

Taurus 145 bis 290

Aufstellungs- und Bedienungsanleitung
Produktinformation



Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!


STREBEL
HEIZUNG · WARMWASSER

1 Kesselmerkmale

Der Universal-Biomassekessel Taurus 145 bis 290 kann mit verstedensten Biomasse-Brennstoffen betrieben werden. Der Kessel istmit einer thermischen Ablaufsicherung, automatischer Entaschung mit seitlichem Aschecontainer, einer Fall- oder Zellradschleuse, einer Notsprinkleranlage, STB-Sicherung, einem Scheitholzrost, automatischer Zündung und fertig vorverkabelten Getrieben und Motoren ausgestattet. Die Sekundärluftdüsen sind aus rostfreiem Stahl gefertigt. Der Brennraum ist aus feuerfestem Ziegelstein aufgebaut und mit speziellem Dämmmaterial isoliert, um den brennstoffeigenen hohen Temperaturen Stand zu halten, die in einem Taurus-Kessel eine Spitzenhöhe von 1200 °C erreichen können. Dies trägt zur völligen Verbrennung der entstehenden Gase bei und sichert damit den hohen Wirkungsgrad.

Die Kessel können im Dauerbetrieb oder mit automatischer Zündeinheit betrieben werden. Ein Zugbegrenzer mit Explosionsklappe ist vorgeschrieben!

Der Kessel verfügt über eine voll modulierende SPS Lambdasondensteuerung. Diese passt Luft- und Brennstoffzugabe automatisch an den aktuellen Verbrauch an und sorgt damit für optimalen Kesselbetrieb.

Vorteile

1.) Wechsel und Vermischung verschiedener Brennstoffe ohne Umbau des Kessels.

2.) Hoher Wirkungsgrad bis 95 % im Voll- und im Teillastbereich.

3.) Hervorragende Wirkungsgrade auch bei minderwertigen Brennstoffen.

4.) Sehr schadstoffarm, geringer Kaminzugbedarf, auch bei Strohpellets.

5.) Alle Anlagen sind mit SPS-Sauerstoffsteuerung (Lambdasonde) ausgerüstet.

6.) Modulierender Betrieb bei allen Brennstoffen bis auf 20 % der Nennleistung.

7.) Automatische Ascheaustragung des Brennraumes (auch Hochentaschung).

8.) Wassergekühlte Brennerköpfe mit beweglichem Boden, die Verwendung von Schlacke bildenden Brennstoffen ist möglich (evtl. Kalkzusatz).

9.) Massive Schnecken in stabilen Kanälen mit leistungsstarken Getrieben/Motoren gewährleisten problemlose Materialförderung.

10.) Auf den Kessel wird in Verbindung mit einem Wartungsvertrag eine verlängerte Garantie von 5 Jahren gewährt.



Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!

2 Technische Daten

Biomassekessel		Taurus 145	Taurus 190	Taurus 240	Taurus 290
Nennleistung	kW	145	190,0	240	290
Minimale Leistung[1]	kW	36	50,0	93	93
Brennstoffbedarf Volllast	kg/h	35,4	38,71	38,71	38,71
Abgastemperatur Volllast	°C	148	147	128	148
Abgastemperatur Teillast	°C	95	94	76	84
Betriebstemperatur (max.)	°C	70–85 (95)	60–80 (95)	60–80 (95)	60–80 (95)
Abgasvolumenstrom Volllast[2]	m^3/h	375,2	458,3	578,9	578,9
Abgasvolumenstrom Teillast[2]	m^3/h	120,3	215,8	272,6	272,6
Wirkungsgrad Voll-/Teillast	%	91,2/90,1	91,3/89,6	91,3/95,0	91,5/92,4
Wasserinhalt	l	200	200	300	300
Gewicht	kg	1300	1500	1700	2000
Abmessungen:					
Breite[3]	mm	2650	2650	2834	2834
Höhe[3]	mm	1010	1010	1010	1010
Länge ohne Stoker u. Behälter[3]	mm	1910	1910	2115	2115
Stoker C 100 mm Ø Länge	mm	2010	2010	2215	2215
Stoker F 150 mm Ø Länge	mm	2490	2490	2700	2700
Maximaler Betriebsdruck/Prüfdruck	bar	2,5/4	2,5/4	2,5/4	2,5/4
Schornsteinzug min.	Pa	28	15	15	15
Vorlauf/Rücklaufanschluss	Zoll	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2
Rauchrohranschluss	mm Ø	250	250	250	250
Elektrischer Anschluss		3x380 V 0,75 kW 1400 rpm I = 100:1	3x380 V 1,5 kW 1400 rpm I = 100:1	3x380 V 1,5 kW 1400 rpm I = 100:1	3x380 V 1,5 kW 1400 rpm I = 100:1
Elektrische Leistungsaufnahme	W	250	580	730	730

[1] Pellets Ø 8 mm, Wassergehalt ca. 8 %
[2] feucht bei T_{Abgas}
[3] Die Außenmaße beziehen sich auf die Kesselverkleidung. Überstehende Teile wie Kessel-Getriebe/Motoren, Schnecken, Rohrstutzen sind zu berücksichtigen.
Kessellänge + Kessel = Gesamtlänge

3 Brennstoffe

Die Kesselserie Taurus verfügt über bereits vorprogrammierte Verbrennungsprogramme für Pellets, Hackgut und Diverse. Alle Programme sind veränderbar und können auf die jeweiligen Bio-Brennstoffe abgestimmt werden.

3.1 Holzpellets

Holzpellets können heutzutage von vielen regionalen Stellen bezogen werden. Jedoch kann es Unterschiede zwischen den verschiedenen Lieferanten geben. Falls der Lieferant gewechselt wird, ist vor dem Betrieb zu überprüfen, ob die Mengeneingabe an Brennstoff korrekt ist und dass dem neuen Brennstoff die richtige Luftmenge zugeführt wird. Holzpellets müssen trocken gelagert werden, sonst zerbröseln sie leicht und durch die zusätzliche Feuchte sinkt ihr Heizwert.

3.2 Getreide

Bei der Verbrennung von Getreide (Powercorn), Stroh- oder heupellets entsteht eine größere Menge an Schlacke als bei anderen Brennstoffen. Die säurehaltige Schlacke kann im Brennraum zu Problemen führen, daher sollte im Brennstoffbehälter 1-2 % Kalk zugegeben werden, um die Schlackebildung wesentlich zu reduzieren. Die Schlackemenge ist von der verwendeten Getreideart, mitunter aber auch vom Standort des Feldes abhängig. Weizen ist grundsätzlich vorzuziehen, da diese Getreideart am wenigsten Asche und Schlacke verursacht. Der Heizwert ist bei allen Getreidearten annähernd gleich.

Für den Betrieb mit Schlacke- oder stark Asche bildender Biomasse ist der optionale Boden-/Ascheschieber erforderlich. Weiters ist ein keramischer Kamin und der automatische Kalkdosierer einzusetzen!

3.3 Alternative Brennstofftypen

Die veränderbare Programmierung erlaubt die effizienten Betrieb mit verschiedensten Brennmaterialien als Biomasse, z.B.: Hackschnitzel, Sägespäne, Sägemehl, Nussschalen, Miscanthus, Maisspindel, Kakaopellets, Erbsen, Obstkerne, Rapskuchen/Rapsexpeller, etc.

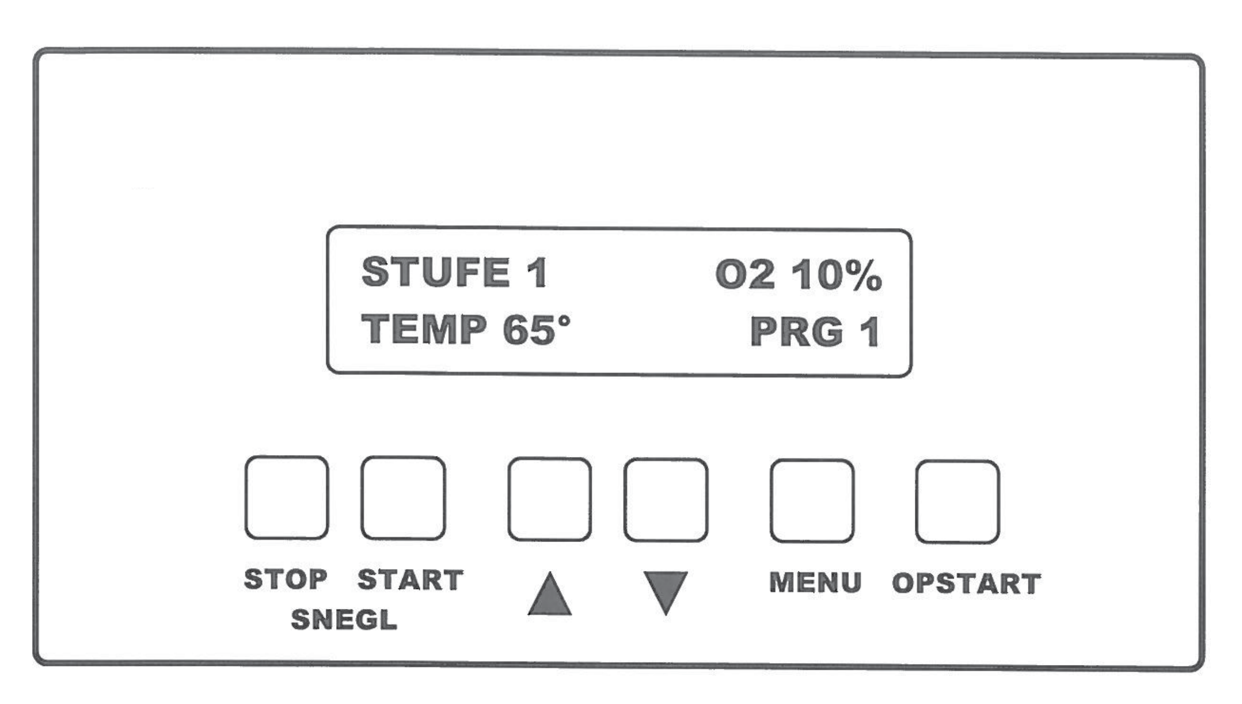


Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!

4 Bedienfeld

Auf den folgenden Seiten wird die Regelung des Taurus beschrieben. Diese ist für die Typen 145 bis 290 identisch.

Die Abbildung zeigt das Bedienfeld der Regelung:



Das Bedienfeld besteht aus 6 Drucktasten, die zur Einstellung des Kessels dienen. Die Funktionen jeder Taste wird nachstehend beschrieben. Das Display zeigt 10 mm große, hintergründig beleuchtete Buchstaben an. Ist der Kessel in Betrieb, sind 4 verschiedene Informationen zu sehen:

1.) Anlagenstatus; Betrieb, Pause, Untertemperatur, Störung.

2.) Sauerstoff in %; zeigt den Sauerstoffüberschuss in der Sekundärzone an. Dieser Wert schwankt im Betrieb zwischen 4 % bis auf 16–18 %. Hohe Leistung ergibt einen niedrigen Wert, niedrige Leistung ergibt einen hohen Wert.

3.) Aktuelle Kesseltemperatur; wird ständig angezeigt.

4.) Gewähltes Programm; die Steuerung umfasst 3 voreingestellte Programme für automatisch eingetragene Biomasse sowie ein Programm für Scheitholz.

4.1 Schnecke Stop (STOP SNEGL)

Mit dieser Taste wird die Schnecke gestoppt. Sie geht erst wieder in Betrieb, wenn sie mit der Start Taste angewählt wird.
Solange die Funktion „Schnecke Stop“ aktiviert ist, wird die Regelung ein akustisches BIP geben, jedes Mal wenn die Schnecke hätte laufen sollen, um den Benutzer darauf aufmerksam zu machen, dass die Schnecke momentan keinen Brennstoff einträgt. Das Display zeigt SCHNECKE AUS.

4.2 Schnecke Start (START SNEGL)

Mit dieser Taste wird die Schnecke gestartet. Bei längerem Drücken der Taste geht die Schnecke in den ununterbrauchenen Betrieb. Dies ist z.B. dann notwendig, wenn man eine bestimmte Menge Brennstoff in den Brennraum zwecks Inbetriebnahme des Kessels einspeisen möchte. Bei Aktivierung zeigt das Display SCHNECKE EIN.

4.3 Pfeil nach oben/nach unten

Mit diesen beiden Tasten wird der Parameter gewählt, der verändert werden soll. Die selben Tasten ändern auch den Wert des angewählten Parameters.

4.4 Menu

Mit Drücken dieser Taste werden die veränderbaren Parameter angezeigt. Die Pfeitasten ermöglichen das Navigieren. Erscheint der gewüsnchte Parameter, wird dieser mit erneutem Drücken der Menütaste angewählt. Ebenso wird er nach dem Abändern bestätigt und gespeichert.

4.5 Start (OPSTART)

Falls die Anlage still steht und das Display ALARM zeigt, kann sie mit einem Druck auf die OPSTART-Taste wieder anlaufen. Selbstverständlich muss zuvor der Grund des Anlagenstops ausfindig gemacht und der Fehler behoben werden. Ist keine Glut mehr im Brennraum vorhanden, muss vor dem Start wieder ein Feuer entzündet werden.

Bei längerem gleichzeitigem Drücken der START- und MENU-Taste in der Menüanzeige gelangt man in eine Auswahl von Untermenüs, wo mehrere Werte einstellbar sind (siehe Abschnitt 6).

5 Regelungsaufbau

Der Ausgangspunkt dafür, wie die Regelung in den unterschiedlichen Situationen reagieren soll, hängt von der jeweiligen Anlagentemperatur im Verhältnis zur gewählten Betriebstemperatur ab. Die Sauerstoffregelung regelt automatisch die Leistung zwischen Volllast und einer Last von 30 %. Ist der Wärmebedarf niedriger als 30 % der Volllast, schaltet die Regelung auf Pause um und startet erst wieder, wenn die Anlagentemperatur fällt.

Aus Rücksicht auf die Lebensdauer des Kessels, sowie auf die Aufrechterhaltung der Garantie, sollte der Kessel auf eine Betriebstemperatur von mindestens 70 °C eingestellt werden; diese Temperatur wird auch „Set-Point" genannt. Diese Bezeichnung wird in der nachfolgenden Beschreibung verwendet.

5.1 Start (Inbetriebnahme)

```
START            O2 12%
TEMP 50°C         PRG 1
```

Durch Drücken der OPSTART-Taste (auch nach einer Fehlfunktion) wird der Status START angezeigt. Der Kessel befindet sich nun in der Anlaufphase. Das Kesselgebläse arbeitet jetzt in Intervallen und daher nicht mit voller Leistung. Ist der Brennstoff ausreichend vorverbrannt und der Sauerstoffwert unter den Grenzwert gefallen (siehe Abschnitt 6.30), geht die Regelung in den normalen Betriebszustand.

Kann der Brennstoff nicht vor Ablauf der START-Zeit (siehe Abschnitt 27) gezündet werden, stoppt die Anlage und das Display zeigt ALARM. Der Startvorgang muss wiederholt werden.

5.2 Alarm

```
ALARM            O2 18%
TEMP 30°C         PRG 1
```

Misst die Lambdasonde in der Sekundärzone länger als 3 Minuten einen Sauerstoffwert über dem Grenzwert (siehe Abschnitt 6.30), nimmt die Regelung an, dass das Feuer erlöscht ist. Wenn keine weitere Störung vorliegt, schaltet die Regelung auf START um und beginnt erneut mit dem Zündvorgang.

Kann der Brennstoff nicht vor Ablauf der START-Zeit (siehe Abschnitt 6.27) gezündet werden, stoppt die Anlage und das Display zeigt ALARM.

5.3 Leistungsstufen

```
STUFE 0 bis 3    O2 12%
TEMP 70°C         PRG 1
```

Bei Normalbetrieb läuft der Kessel mit variabler Leistung und amDisplay wird die jederzeit die aktuell eingestellte Stufe angezeigt. Das bedeutet, dass die Regelung je nach Wärmebedarf der Heizanlage die Leistung anpasst. Die Regelung schaltet jedoch auf Pause um, falls der Wärmebedarf auf unter 25 % der Volllast sinkt. In anderen Worten: falls die Temperatur auf mehr als 5 °C über den Set-Point steigt, schaltet die Anlage auf Stufe 0. Steigt anschließend die Temperatur weiter auf bis zu 10 °C über den Set-Point an, schaltet die Regelung auf Pause um.

Das Gebläse läuft in 4 Stufen:

Stufe 3: Die Temperatur ist mehr als 6 °C unter dem Set-Point. Das Gebläse läuft ununterbrochen.

Stufe 2: Im Bereich von 5 °C unter dem Set-Point bis zu 1 °C über dem Set-Point erfolgt der Betrieb mit Stufe 2. Das Gebläse pulsiert mit langer Betriebsphase und kurzer Pause.

Stufe 1: Bei Temperaturen im Bereich zwischen über 1 °C und bis zu 5 °C über dem Set-Point schaltet die Regelung auf Stufe 1 um. Hier pulsiert das Gebläse mit kurzer Betriebsphase und langer Pause.

Stufe 0: Steigt die Temperatur bis über 5 °C über den Set-Point, schaltet die Regelung auf Stufe 0 um. Das Gebläse läuft wie bei-Stufe 1, jedoch wird die Laufzeit der Schnecke im Vergleich zu Stufe 1 halbiert.

Da das Gebläse bei Stufe 0 läuft, kann die Temperatur bei fehlendem Wärmebedarf auch weiterhin ansteigen. Steigt die Temperatur in Stufe 0 für 10 Minuten lang an oder erreicht die Temperatur mehr als 10 °C über dem Set-Point, so schaltet die Regelung auf Pause um.

Hinweis: Die angegebenen °C als Differenz zwischen den einzelnen Stufen können je nach Belastung variieren.



Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!

5.4 Pausen

PAUSE	O2 18%
TEMP 75°C	PRG 1

Steigt die Anlagentemperatur ununterbrochen an, obwohl die Wärmeleistung auf dem Minimum ist, schaltet die Anlage auf Pause um, wenn die Temperatur auf über 10 °C über dem Set-Point gestiegen ist.

Bei einem aktuell hohen Wärmebedarf wird die Temperatur langsam absinken und nach einiger Zeit bis unter dem Set-Point fallen. Danach startet die Anlage wieder – und die aktuelle Stufe wird am Display gezeigt.

5.5 Kesselpause

Wenn die Anlage pausiert und nicht läuft, wird das Feuer gegen Erlöschen dadurch gesichert, dass die Schnecke mit regelmäßigen Abständen eine kleine Menge Brennstoff einträgt und das Gebläse läuft 30 Sekunden lang.

Die Einstellung der Kesselpause wird später beschrieben.

5.6 Programme

Die Regelung enthält 3 voreingestellte Programme mit Einstellungen für 3 verschiedene Typen von Biomasse-Brennstoffen. Das bietet die Möglichkeit einer sehr einfachen Umschaltung zwischen den verschiedenen Brennstofftypen.

Bei der Lieferung sind alle Programme mit der Basiseinstellung versehen.

Selbstverständlich kann es notwendig sein, die einzelnen Programme abzuändern. Im nachfolgenden Abschnitt wird näher beschrieben, wie ein Programm ausgewählt bzw. abgeändert wird.

6 Kesselregelung

6.1 Hauptmenü

Die Ausgangsansicht im Hauptmenü zeigt die aktuellen Arbeitsabläufe/-werte während des Betriebes.

```
STUFE 1          O2  10%
TEMP 70°C          PRG 1
```

1.) Die derzeitige Arbeits-Stufe
2.) Sauerstoffgehalt im Rauchgas
3.) Kesselvorlauftemperatur
4.) eingestelltes Programm

6.2 Grundeinstellung ändern

In diesem Abschnitt werden die veränderbaren Parameter und deren Auswirkung vorgestellt.

In Abhängigkeit mit dem Arbeitsablauf der Sauerstoffsteuerung werden die folgenden Eingaben genutzt:

Drücken Sie MENU für 3–5 Sekunden, um ins Menü zu gelangen.
Drücken Sie die Taste ▼ oder ▲, um zum zu verändernden Parameter zu gelangen.
Wenn der entsprechende Parameter ersichtlich ist, drücken Sie MENU und der aktuelle Wert des Parameters wird angezeigt.
Verändern sie die Einstellung mit ▼ und ▲.
Nach der erfolgter Änderung der Einstellung drücken Sie MENU und die neue Einstellung wird gespeichert. Sie gelangen daraufhin ins Menü zurück.

Mit den Pfeiltasten können nun wieder weitere Parameter aufgerufen werden. Um wieder in die Ausgangsansicht zurückzukehren, drücken Sie START und MENU gleichzeitig.

6.3 Sprachen

Standardmäßig beinhaltet die Software fünf verschiedene Sprachen.

```
GERMAN              D
PROGRAMMIER
```

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

```
GERMAN              D
BRENNSTOFF TYPE
```

Wählen Sie die gewünschte Sprache mit den Pfeiltasten. Sie können zwischen DK/S/F/D/EN (Dänisch/Schwedisch/Französisch/Deutsch/Englisch) wählen.
Nach der Auswahl der Sprache drücken Sie MENU um die Einstellung zu speichern.

6.4 Brennstoffart

Das Bedienelement ist mit 3 Programmen ausgestattet, die einzeln für jede Brennstoffart einstellbar sind. Nach der Ersteinstellung muss nurr noch die Programmnummer ausgewählt werden, wenn die Brennstoffart gewechselt werden soll.

```
BRENNSTOFF TYPE    PRG1
KESSEL TEMP
```

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

```
HOLZPELLETS         PRG1
PROGRAMMIER
```

Wählen Sie das gewünschte Programm unter Nutzung der Pfeiltasten. Sie können wählen zwischen:

HOLZPELLETS PRG1
HACKSCHNITZEL PRG2
ANDERE PRG3
Nach Abschluss der Auswahl drücken Sie die MENU-Taste und die Einstellungen werden gespeichert.



Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!

6.5 Kesseltemperatur

Die Kesselvorlauftemperatur kann frei gewählt werden, STREBEL empfielt jedoch eine minimale Temperatur von 70°C bei Verbrennung von Pellets und 80°C bei Verbrennung von Hackschnitzel oder Getreide.

KESSEL TEMP
PAUSENZEIT

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

KESSEL TEMP
PROGRAMMIER 80°C

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Kesseltemperatur zwischen 1 und 99°C einzustellen. Nach der Auswahl der entsprechenden Temperatur drücken Sie MENU und Ihre Einstellung wird gespeichert.

6.6 Pausenzeit

Wenn der Kessel die gewünschte Temperatur erreicht hat und in die Pausenzeit wechselt, wird in entsprechenden Intervallen Brennmaterial eingetragen. Dies hat zwei Gründe: die Aufrechterhaltung der Flamme im Brennraum während der Pausenperiode und um zu verhindern, dass die Glut in den Transportschneckenkanal zurückgelangt.

Ist die Einstellung der Pausenzeit zu lang, riskiert man, dass die Flamme erlischt oder es besteht Rückbrandgefahr. Andererseits, setzt man eine zu kurze Pausenzeit, wird währenddessen zu viel Brennmaterial in den Brenner geschoben und die Temperatur wird langsam aber stetig weiter ansteigen, bis die Steuerung überhitzt.

PAUSENZEIT
HOLZ TEMP

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

PAUSENZEIT
PROGRAMMIER 010 Min.

Stellen Sie die Pausenzeit mit den Pfeiltasten zwischen 0 bis 255 Minuten ein. Nach der Auswahl der gewünschten Zeit drücken Sie MENU und Ihre Einstellung wird gespeichert.

6.7 Stückholztemperatur (TT)

Bei Taurps 145 bis 290 ist diese Funktion nicht belegt, da diese Kesseln nicht mit einem Scheitholzrost ausgestattet sind.

6.8 Man/Auto

Mit der Einstellung eines Festwertes für die Pausenzeit der Transporthnecke (P2) wird die Sauerstoffkontrolle außer Betrieb genommen und die Regelung gesperrt.

MAN/AUT
MAN AUSGANG

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

MAN/AUT MAN
PROGRAMMIER 000 Sek.

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Transporthneckenpause (P2) zwischen 0 und 255 Sekunden einzustellen. Nach der Auswahl der gewünschten Zeit drücken Sie MENU und Ihre Einstellung wird gespeichert.

6.9 Manuelle Bedienung

Es ist möglich, manuell eine Reihe von Funktionen und Steuerungen zu aktivieren. Dadurch kann ihre Betriebsbereitschaft getestet werden.

MAN AUSGANG
ASCHESNECKE

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

MAN AUSGANG
PROGRAMMIER 000

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die die einzelnen Funktionen zu testen. Es kann zwischen 000 bis 008 gewählt werden:

001 Kesselschnecke
002 Gebläse
003 TT Gebläse
004 Brandschutzklappe
005 Rollband
006 Zündung
007 Ascheschnecke
008 Frei



Nachdem die gewünschte Einstellung auf ihren Betrieb getestet wurde, denken Sie bitte daran, den Wert wieder auf „000" zurückzusetzen. Durch Drücken der MENU-Taste wird der Test beendet.

6.10 Ascheschnecke

Die Ascheschnecke des Taurus wird von Motor 3 überwacht und kontrolliert, der mit der Transporthnecke in Verbindung steht. Aufgrund der Abstimmung mit der Transporthnecke wird die Ascheschnecke in Stufe 3 automatisch schneller arbeiten als in Stufe 1. Die Ascheschnecke ist an die aktuelle Brennstoffart angepasst und aufgrund dieser Einstellung ist der Ascheraum im Kesselboden die meiste Zeit halb befüllt. Dreht die Ascheschnecke zu schnell, ist die Asche noch zu heiß, wenn sie in den Ascheraum befördert wird.

ASCHESNECKE
SCHUBBODEN

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

ASCHESNECKE
PROGRAMMIER 85%

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Ascheschneckenlaufzeit in Zusammenarbeit mit der Kesselschnecke einzustellen. Stellen Sie einen Grenzwert zwischen 1 und 255 % ein. Nach der Auswahl der entsprechenden Relation drücken Sie MENU und Ihre Einstellung wird gespeichert.

6.11 Schubboden an

Der Schubboden und das Kesselreinigungssystem (wenn vorhanden) sind während der eingestellten Laufzeit aktiv. Dieser Zeitabschnitt muss immer kürzer sein als die Zeit, die der Schubboden benötigt, um die Asche zur Ascheschnecke zu befördern und anschließend wieder in die Ausgangsstellung zurückzukehren, ansonsten wird der Schubboden mehrmals entsprechend nacheinander während jeder Auslösung fördern.

Bei Kesseln mit automatischem Reinigungskanal sollte die maximale Laufzeit eingestellt werden.

SCHUBBODEN an
SCHUBBODEN aus

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

SCHUBBODEN an
PROGRAMMIER 005 Sek.

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Laufzeit des Schubbodens zwischen 0 und 255 Sekunden einzustellen.

6.12 Schubboden aus

Der Zeitabschnitt, der zwischen der Aktivierung der Transporthnecke und dem Kesselreinigungssystem (wenn vorhanden) liegt, hängt vom Brennstofftyp ab. Bei Brennmaterial, das viel Asche und Schlacke produziert, wird empfohlen, das System ca. alle 20 Minuten laufen zu lassen und bei Holzpellets und ähnlichen Brennstoffen nur jede Stunde oder sogar mit längeren Intervallen.

SCHUBBODEN aus
TRANSPORTSNECKE an

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

SCHUBBODEN aus
PROGRAMMIER 020 Min.

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Stillstandszeit des Schubbodens zwischen 0 und 255 Minuten einzustellen.

6.13 Transportschnecke an

Die Transportschnecke, die den Brennstoff vom Silo in den Brennraum befördert, ist maximal während der eingestellten Zeitspanne aktiv. Wenn der Brennstofffühler anzeigt, dass der Brenner voll ist bevor die eingestellte „AN-Periode" abgelaufen ist, wird die Schnecke entsprechend des Fühlersignals gestoppt.

TRANSPORTSNECKE an
TRANSPORTSNECKE aus

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

TRANSPORTSNECKE an
PROGRAMMIER 090 Sek.

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die maximale Laufzeit der Transportschnecke zwischen 0 und 255 Sekunden einzustellen.



Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!

6.14 Transportschnecke aus

Um die Transportschnecke an ständigem Starten und Stoppen zu hindern, muss eine Stillstandszeit festgelegt werden. Die Transportschnecke wird jedoch auch nach Ablauf dieser Zeit durch den Brennstofffühler geregelt, der bei ausreichend Brennamterial die Wiedereinschaltung der Schnecke verzögert.

```
TRANSPORTSNECKE     aus
SCHNEC STUFE         0
```

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

```
TRANSPORTSNECKE     aus
PROGRAMMIER    008 Min.
```

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Stillstandszeit des Transportschnecke zwischen 0 und 255 Minuten einzustellen.

6.15 Schnecke Stufe 0

Die Laufzeit der Kesselschnecke hängt vom Brennstofftyp ab. Empfehlungen für brennstoffspezifische Einstellwerte finden Sie am Ende dieses Handbuches. Für die Feinabstimmung lesen Sie bitte im Abschnitt „Einstellungen“ nach.

```
SCHNEC STUFE          0
SCHNEC STUFE          1
```

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

```
SCHNEC STUFE        0
PROGRAMMIER   0,20 Sek.
```

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Laufzeit der Kesselschnecke zwischen 0,3 bis 52 Sekunden einzustellen.

6.16 Schnecke Stufe 1

Als ein Anhaltspunkt sollte die Laufzeit auf Stufe 1 doppelt so lang gewählt werden wie auf Stufe 0, nur unter bestimmten Voraussetzungen darf die Länge der Zeiten anders eingestellt werden.

```
SCHNEC STUFE          1
SCHNEC STUFE          2
```

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

```
SCHNEC STUFE        1
PROGRAMMIER   0,40 Sek.
```

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Laufzeit der Kesselschnecke zwischen 0,3 bis 52 Sekunden einzustellen.

6.17 Schnecke Stufe 2

Als ein Anhaltspunkt sollte die Laufzeit auf Stufe 2 doppelt so lang gewählt werden wie auf Stufe 1, nur unter bestimmten Voraussetzungen darf die Länge der Zeiten anders eingestellt werden.

```
SCHNEC STUFE        2
SCHNEC STUFE        3
```

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

```
SCHNEC STUFE        2
PROGRAMMIER   0,80 Sek.
```

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Laufzeit der Kesselschnecke zwischen 0,3 bis 52 Sekunden einzustellen.

6.18 Schnecke Stufe 3

Als ein Anhaltspunkt sollte die Laufzeit auf Stufe 3 doppelt so lang gewählt werden wie auf Stufe 2, nur unter bestimmten Voraussetzungen darf die Länge der Zeiten anders eingestellt werden.

```
SCHNEC STUFE          3
*KSM-STOKER
```

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

```
SCHNEC STUFE            3
PROGRAMMIER    1,60 Sek.
```

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Laufzeit der Kesselschnecke zwischen 0,3 bis 52 Sekunden einzustellen.

6.19 Gebläse Stufe 0

Die Gebläsegeschwindigkeit ist entscheidend für die Arbeitsleistung. Auf Stufe 0 ist eine sehr geringe Arbeitsleistung erwünscht, da sie die Vorstufe zum Pausenmodus darstellt, in dem das Gebläse abgeschalten wird. Die Gebläsegeschwindigkeit wird mittels pulsierenden Siganlen angepasst, diese sind in den niedrigen Stufen deutlich hörbar.

```
GEBLAESE STUF       0
GEBLAESE STUF       1
```

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

```
GEBLAESE STUF       0
PROGRAMMIER       005
```

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Gebläsegeschwindigkeit zwischen den Werten 001 bis 080 einzustellen.

6.20 Gebläse Stufe 1

Als ein Anhaltspunkt sollte die Geschwindigkeit auf Stufe 1 dreimal so hoch gewählt werden wie auf Stufe 0, nur unter bestimmten Voraussetzungen darf die Geschwindigkeit anders eingestellt werden.

```
GEBLAESE STUF       1
GEBLAESE STUF       2
```

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

```
GEBLAESE STUF       1
PROGRAMMIER       015
```

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Gebläsegeschwindigkeit zwischen den Werten 001 bis 080 einzustellen.

6.21 Gebläse Stufe 2

Als ein Anhaltspunkt sollte die Geschwindigkeit auf Stufe 2 dreimal so hoch gewählt werden aufder Stufe 1, nur unter bestimmten Voraussetzungen darf die Geschwindigkeit anders eingestellt werden.

```
GEBLAESE STUF       1
GEBLAESE STUF       2
```

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

```
GEBLAESE STUF       2
PROGRAMMIER       045
```

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Gebläsegeschwindigkeit zwischen den Werten 001 bis 080 einzustellen.



Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!

6.22 Gebläse Stufe 3

Als ein Anhaltspunkt sollte die Geschwindigkeit auf Stufe 3 immer auf 080, also maximale Arbeitsleistung gesetzt werden. Lediglich bei sehr leichten Brennstoffen ist eine Zurücksetzung notwendig.

GEBLAESE STUF	3
SAUERSTOFF STUF	0

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

GEBLAESE STUF	3
PROGRAMMIER	080

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Gebläsegeschwindigkeit zwischen den Werten 001 bis 080 einzustellen.

6.23 Prozentanteil Sauerstoff Stufe 0

Der Sauerstoffanteil wird für eine optimale Verbrennung ständig angepasst. Der gemessene Sauerstoffanteil ist der Anteil von Rest-Sauerstoff im Brenngas. In den niedrigen Leistungsstufen ist die Ausnutzung des Sauerstoffs bei der Verbrennung schwieriger, weshalb der Sauerstoffanteil bei kleiner Leistung höher eingestellt wird als bei höheren Leistungen.

SAUERSTOFF STUF	0
SAUERSTOFF STUF	0

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

SAUERSTOFF STUF	0
PROGRAMMIER	14%

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um den Sauerstoffanteil zwischen 5 und 21 % einzustellen.6.24 Prozentanteil Sauerstoff Stufe 1
Als ein Anhaltspunkt sollte der Sauerstoffanteil auf Stufe 1 etwas niedriger eingestellt sein als auf Stufe 0, um ein optimales Verbrennungsergebnis zu erhalten.

6.25 Prozentanteil Sauerstoff Stufe 1

Als ein Anhaltspunkt sollte der Sauerstoffanteil auf Stufe 1 etwas niedriger eingestellt sein als auf Stufe 0, um ein optimales Verbrennungsergebnis zu erhalten.

SAUERSTOFF STUF	1
SAUERSTOFF STUF	2

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

SAUERSTOFF STUF	1
PROGRAMMIER	12%

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um den Sauerstoffanteil zwischen 5 und 21 % einzustellen.

6.25 Prozentanteil Sauerstoff Stufe 2

Als ein Anhaltspunkt sollte der Sauerstoffanteil auf Stufe 2 immer auf 10 % gestellt werden.

SAUERSTOFF STUF	2
SAUERSTOFF STUF	3

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

SAUERSTOFF STUF	2
PROGRAMMIER	10%

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um den Sauerstoffanteil zwischen 5 und 21 % einzustellen.

6.26 Prozentanteil Sauerstoff Stufe 3

Auf Stufe 3 ist die höchste Wärmeleistung gewünscht. Der Sauertsoff kann auf hoher Leistung besser aufgenommen werden, weshalb hier der Wert am niedrigsten eingestellt werden kann, jedoch nicht so niedrig, dass sich aufgrund unvollständiger Verbrennung schwarzer Rauch bildet.

```
SAUERSTOFF STUF     3
START ZEIT
```

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

```
SAUERSTOFF STUF     3
PROGRAMMIER       8%
```

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um den Sauerstoffanteil zwischen 5 und 21 % einzustellen.

6.27 Startzeit

Wenn sich der Kessel in der Anlaufphase (START) befindet, stellt sich währenddessen der Sauerstoffgehalt folgendermaßen ein: START SAUERSTOFF DIFF. - SAUERSTOFF GRENZ
(16% - 3% = 13%)

Als Beispiel, wenn der Sauerstoffgehalt im Brenngas auf unter 14% fällt, schaltet die Anlage in den Normalbetrieb um. Sollte es vor Ablauf der Startzeit nicht der Anlage nicht möglich sein, den Sauerstoffanteil auf unter 14% zu reduzieren, schaltet der Kessel auf ALARM. Bei manchen Brennstofftypen ist es schwierig, den Sauerstoffgehalt innerhalb der gesetzten Zeit zu reduzieren. Deshalb kann es von Vorteil sein, die Startzeit zu verlängern. Ist das Feuer erlöscht, wird Brennstoff nur während der eingestellten Startzeit in den Brennraum befördert, um zu verhindern, dass dieser in der Betriebspause nicht vollständig befüllt wird.

```
START ZEIT
SAUERSTOFF DIFF
```

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

```
START ZEIT
PROGRAMMIER      15 Min.
```

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Startzeit zwischen 0 und 255 Minuten einzustellen.

6.28 Sauerstoffdifferenz

Der Parameter Sauerstoffdifferenz dient dazu, dass die Steuerung nicht unaufhörlich zwischen Anlauf und Arbeitsgang umzuschalten versucht. Während der Anlaufphase muss so viel Sauerstoff vorhanden sein, um ein stabiles Feuer entfachen zu können.

```
SAUERSTOFF DIFF
START GEBLAESE
```

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

```
SAUERSTOFF DIFF
PROGRAMMIER       03%
```

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Sauerstoffdifferenz zwischen 0 und 5 % einzustellen.

6.29 Gebläsegeschwindigkeit Anlaufphase

Wenn sich der Kessel in der Anlaufphase befindet, entsteht zuerst ein kleines Feuer, dass bei zu hoher Gebläseleistung wieder erlöschen könnte. Weiters würde zusätzlich der Brennerkopf abkühlen, sodass kein stabiles Feuer entfacht werden kann; insbesondere ist das der Fall, wenn Sie Getreide als Brennstoff verwenden.

```
START GEBLAESE
SAUERSTOFF GRENZE
```

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

```
START GEBLAESE
PROGRAMMIER       030
```

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Gebläsegeschwindigkeit während der Anlaufphase zwischen 001 und 080 einzustellen.



Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!

6.30 Sauerstoff-Grenze Anlaufphase

Die Regelung liest anhand der Sauerstoff-Grenze ab, ob das Feuer erloschen ist. Wenn der Sauerstoffanteil auf Stufe 2 oder 3 für längere Zeit oberhalb dieses Wertes liegt, wird die Steuerung wieder in die Anlaufphase (START) umschalten, umd das Feuer wieder anzufachen.

Sollte dieser Schritt nicht erfolgreich sein, stoppt die Anlage. Ein Grund für fehlgeschlagenes Wiederanfachen kann ein leerer Brennstoffbehälter sein.

SAUERSTOFF GRENZE
PAUSE GEBLAESE

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

SAUERSTOFF GRENZE
PROGRAMMIER 17%

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Sauerstoff-Grenze zwischen 12 und 20 % einzustellen.

6.31 Gebläse in der Pausenphase

Jedes Mal, wenn die Anlage eine kleine Brennstoffmenge während der Pausenphase nachfüllt, springt auch das Gebläse an. Die Gebläseleistung hängt vom Brennmaterial ab. Wenn das Gebläse mit zu wenig Leistung arbeitet, wenn z.B. Getreide verarbeitet wird, könnte das Feuer erlöschen – und wenn es unter Nutzung eines leicht brennbaren Brennmaterials zu stark arbeitet, besteht die Gefahr eines Rückbrandes.

PAUSE GEBLAESE
PAUSE GEBLAESE ZEIT

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

PAUSE GEBLAESE
PROGRAMMIER 010

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Gebläsegeschwindingkeit während der Pausenbeschickung zwischen 001 und 080 einzustellen
.6.32 Zeiteinstellung Pausen-Gebläse
Jedes Mal, wenn die Anlage eine kleine Brennstoffmenge während der Pausenphase nachfüllt, springt auch das Gebläse an. Die Gebläseleistung hängt vom Brennmaterial ab. Wenn das Gebläse mit zu wenig Leistung arbeitet, wenn z.B. Getreide verarbeitet wird, könnte das Feuer erlöschen – und wenn es unter Nutzung eines leicht brennbaren Brennmaterials zu stark arbeitet, besteht die Gefahr eines Rückbrandes.

PAUSE GEBLAESE ZEIT
PAUSE SCHNEC an

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

PAUSE GEBLAESE ZEIT
PROGRAMMIER 010 Sek.

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Laufzeit des Gebläses in der Pause-Zufuhrzeit zwischen 001 und 255 Sekunden einzustellen.

6.33 Schnecke in der Pausenphase

Wenn das Gebläse während der Pausenzeit still steht, wird in regelmäßigen Abständen Brennstoff nachgefüllt. Die Menge des Brennstoffes, der während der Pausenperiode nachgefüllt wird, wird festgelegt durch die Länge der Schneckenlaufzeit in der Pausenphase. Als einen Ansatzpunkt setzen Sie die Schneckenlaufzeit auf den gleichen Wert wie die Schneckenlaufzeit in Stufe 2.

Wenn zu viel Brennstoff in den Brennraum gefüllt wird, wird die Kesseltemperatur langsam ansteigen und am Ende wird der Kessel überhitzen – andererseits, wenn zu wenig Brennstoff eingefüllt wird, besteht das Risiko eines Rückbrandes.

PAUSE SCHNEC an
START BRENNSTOFF

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

PAUSE SCHNEC an
PROGRAMMIER 0,80 Sek.

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Laufzeit der Schnecke in der Pausenphase zwischen 0,03 und 52 Sekunden einzustellen.

6.34 Brennstoffmenge in der Startphase

Wenn der Kessel von der Pausenphase in den Anlauf wechselt, wird eine entsprechend größere Menge an Brennstoff eingetragen, damit der Sauerstoffgrenzwert unterschritten und somit der normale Betriebszustand rechtzeitig vot Ablauf der Startphase erreicht wird.

Es kann vorkommen, dass dieses Zeitlimit überschritten wird, weil der Sauerstoffanteil währenddessen nicht gesunken ist. Wenn keine weiteren Störungen vorliegen, muss entweder die „Startmenge“ vergrößert oder die „Anlauf-Periode“ verlängert werden.

Ist der Kessel mit einer automatischen Zündung ausgestattet, muss die Menge an Brennstoff im Brennraum knapp bis an die Zündvorrichtung reichen. Ist das nicht der Fall, wird das gleiche Problem auftreten, wie beim Punkt „Sauerstoff-Grenze Anlaufphase“ beschrieben.

START BRENNSTOFF
NACHLAUF

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

START BRENNSTOFF
PROGRAMMIER 1,6 Sek.

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Laufzeit der Schnecke in der Startphase zwischen 0.03 und 52 Sekunden einzustellen.

6.35 Nachlauf

Wird in der Standardregelung nicht benutzt.

NACHLAUF
START BRENNSTOFF 2-3

6.36 Startmenge 2 - 3

Wenn der Kessel von Stufe 2 auf Stufe 3 gewechselt hat, wird eine entsprechend größere Menge an Brennstoff eingetragen. Dieses ermöglicht eine schnelle Leistungssteigerung.

Wenn der Kessel während dieser Zeit zu wenig Brennstoff erhält, wird die Temperatur zuerst sinken und dann wieder ansteigen. Wird jedoch zu viel Brennstoff eingetragen, wird sich aufgrund von Sauerstoffmangel schwarzer Rauch bilden.

START BRENNSTOFF 2-3
KESSEL TEMP START

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

START BRENNSTOFF 2-3
PROGRAMMIER 1,6 Sek.

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Laufzeit der Schnecke nach dem Wechsel von Stufe 2 auf Stufe 3 zwischen 0,03 und 52 Sekunden einzustellen.

6.37 Kesselstarttemperatur

Es ist möglich, die Temperaturdifferenz einzustellen, die unter der eingestellten Vorlauftemperatur liegt, bevor der Kessel neu startet.

KESSEL TEMP START
R. GEBLAESE

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

KESSEL TEMP START
PROGRAMMIER 3°C

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Kesselstarttemperatur zwischen 0 und 10 °C einzustellen.



6.38 Rauchgasgebläse

Das Rauchgasgebläse arbeitet in Verbindung mit dem Brennergebläse. Das Rauchgasgebläse wird automatisch seine Geschwindigkeit erhöhen, wenn die Leistung des Brennergebläses erhöht wird und umgekehrt. Das Rauchgasgebläse muss in einer bestimmten Geschwindigkeit arbeiten, dass kein Rauch aus der Kesselrückseite austreten kann (Schneckenkanal/Abgasklappe). Wird die Geschwindigkeit des Rauchgasgebläses zu hoch eingestellt, wird übermäßig viel Staub aus dem Abgasrohr getragen.

```
R. GEBLAESE
R. GEBLAESE START
```

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

```
R. GEBLAESE
PROGRAMMIER       85%
```

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Geschwindigkeit des Rauchgasgebläses in Zusammenarbeit mit dem Brennergebläse zwischen 1 und 255 % einzustellen.

6.39 Rauchgasgebläse Startphase

```
R. GEBLAESE
ZUNDUNG
```

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

```
R. GEBLAESE
PROGRAMMIER       50%
```

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Geschwindigkeit des Rauchgasgebläses in Zusammenarbeit mit dem Brennergebläse in der Startphasezwischen 1 und 255 % einzustellen.

6.40 Elektrische Zündung

Die automatische Zündung kann deaktiviert oder auf eine von drei Funktionen eingestellt werden. Alle Funktionen können mit einem Wert zwischen 0 und 3 eingestellt werden.

0 = Keine automatische Zündung

1 = Die Zündung ist nur aktiviert, wenn der Knopf „OPSTART" (Anlauf) gedrückt wird

2 = Normale automatische Zündung für Einheiten mit Behälter oder automatischen Kesseln

3 = Automatische Zündung für automatische Zündeinheiten; die Kesselschnecke ist zum Zündzeitpunkt bereits entleert.

```
ZUNDUNG
OSP
```

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

```
ZUNDUNG
PROGRAMMIER       000
```

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um einen Wert zwischen 0 und 3 einzustellen.

6.41 OSP (Nachzündung)

Wird die elektische Zündung aktiviert, wird die Kesselschnecke nach Ablauf der OSP-Zeit nachfüllen. Wenn nach angemessener Zeit kein Brennstoff nachgefüllt wird, wird die Steuerung Probleme haben, den Sauerstoffanteil unter den Grenzwert vor dem Ablauf der Startphase zu reduzieren und die Anlage wird stoppen. Wird andererseite zu früh Brennstoff nachgefüllt, wird das Feuer mit Brennmaterial erstickt.

```
OSP
ZEIGE P2
```

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

```
OSP
PROGRAMMIER       002 Min.
```

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um die Nachzündzeit zwischen 1 und 255 Minuten einzustellen.

6.42 Schneckenarbeitspause

Im Zusammenhang mit der Anpassung ist es vorteilhaft, welche Laufzeit während der Kesselpause die Regelung der Schnecke zugewiesen hat. Wird der Wert ZEIGE P2 auf 1 gesetzt, wird die Anzeige den Wert des tatsächlichen Intervalles anzeigender, während denen die Schnecke Brennstoff einträgt.
Für weitere Details lesen Sie bitte im Abschnitt der Anpassung der Schnecke nach.

```
ZEIGE P2
ENDE
```

Nach Bestätigung mit MENU erscheint:

```
ZEIGE P2
PROGRAMMIER      000
```

Benutzen Sie die Pfeiltasten, um einen Wert zwischen 0 und 1 einzustellen: 0 = versteckt P2 oder 1 = zeige P2.



Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!

7 Hauptschalter

Das Bedienungspult ist seitlich mit einem Hauptschalter versehen, mit dem die Anlage ausgeschalten werden kann.

8 Inbetriebnahme

1.) Kessel durch Drehen am gelben Hauptschalter einschalten.

2.) Eine entsprechende Menge Brennstoff wird durch Drücken der Taste START SNEGL in den Brennraum eingespeist.

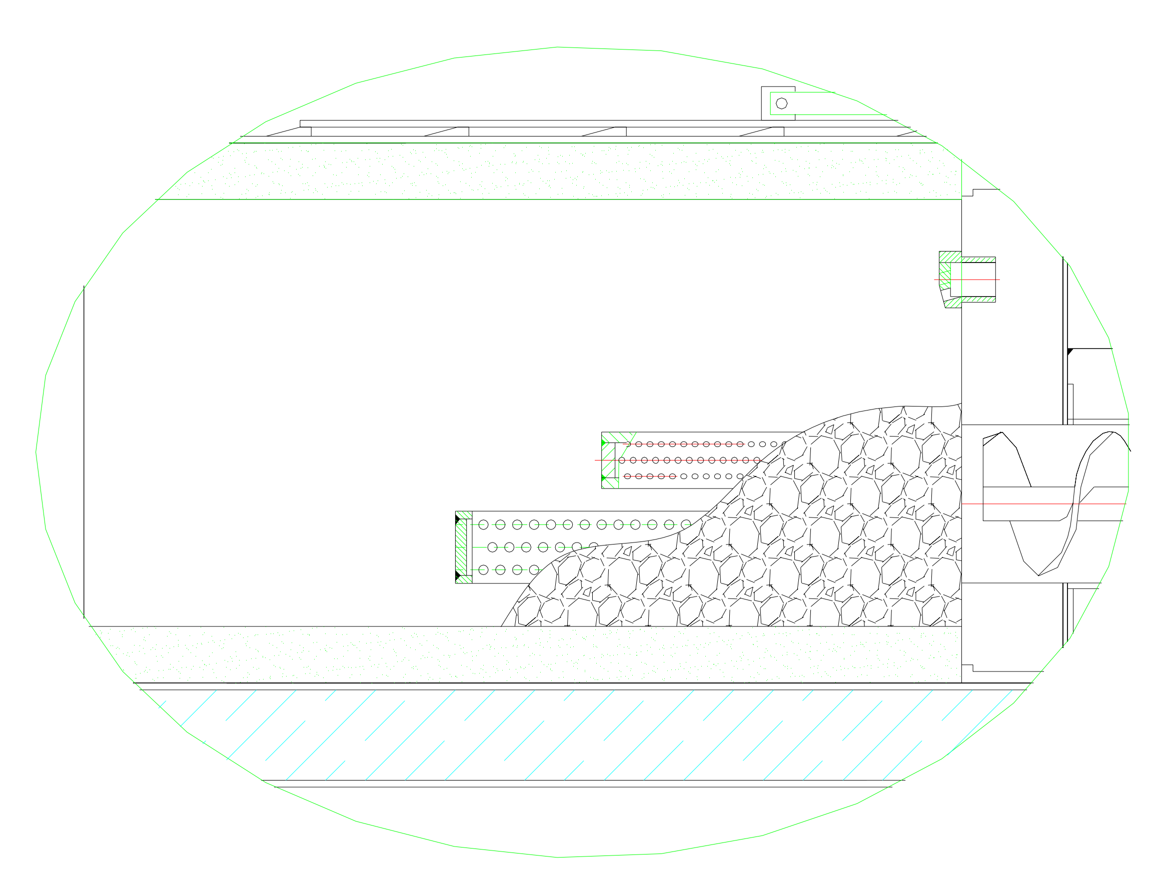
3.) Den Kessel am Hauptschalter wieder ausschalten. Eine Inbetriebnahme erfolgt am besten ohne Zutun des Gebläses.

4.) Ein wenig Grillanzünder über den Brennstoff verteilen und diesen anzünden.

5.) Wenn ein Feuer entfacht ist, wird der Kessel am Hauptschalter wieder eingeschalten.

6.) Durch Drücken der Taste STOP SNEGL bleibt die Schnecke inaktiv. Dies ist so lange notwendig, bis ein stabiles Feuer entstanden ist und mehr Brennstoff benötigt wird. Zu diesem Zeitpunkt wird die Taste START SNEGL gedrückt. Ab jetzt übernimmt die Regelung die Brennstoffzufuhr.

Hinweis: Der Kessel sollte immer bei ausgeschaltener Zirkulationspumpe in Betrieb genommen werden. Sie sollte dann eingeschalten werden, wenn die Regelung den Betrieb übernommen und auf Stufe 3 umgeschaten hat. Hierdurch kann der Kessel schneller die gewünschte Temperatur erreichen.



Schema des Brennraumes

9 Nacheinstellungen

Die Sauerstoffregelung passt die Eintragungszeit der Schnecke bei den verschiedenen Stufen an, um eine effiziente Verbrennung zu erzielen. Damit sie aber optimal funktionieren kann, gibt es einige Grundeinstellungen, die kontrolliert und je nach Bedarf nachgestellt werden sollten.

Da die durch die Kesselschnecke eingetragene Menge an Brennstoff durch die Basiseinstellung in der Regelung begrenzt ist, sind diese Grundeinstellungen je nach verwendeten Brennstoffen abzuändern.

Die Regelung ist in den einzelnen Stufen so eingestellt, dass die Brennstoffmenge durch Verlängerung oder Verkürzung der Pause zwischen den Eintragungen an den Wärmebedarf angepasst wird.

Die Pause (P2) zwischen den Brennstoffzufuhren ist der Parameter, mit dem die Regelung die Brennstoffmenge anpasst. Er kann auf 20 bis 50 Sekunden eingestellt werden.
Die günstigste Laufzeit für die Schnecke ist deshalb die, wo die Regelung mit einer Pause (P2) von rund 35 Sek. arbeitet, dies ermöglicht der Regelung eine Anpassung der 35 Sek. mit +/- 15 Sek.

Als Kontrolle der Nacheinstellung kann man den Parameter VP2 (Zeige P2) auf den Wert 1 setzen, hierdurch wird die aktuelle Pausenzeit am Display angezeigt. Siehe evtl. Punkt 6.41.

Die typische Vorgangsweise bei der Nacheinstellung gestaltet sich so, dass man als Verbraucher während einiger Tage die am Display gezeigten Daten überwacht und erst danach evtl. Abänderungen mit Bezug auf die Laufzeit der Schnecke vornimmt.

Unten ein Beispiel von möglichen Anzeigen, die dem Display entnommen wurden. Die Bedeutung dieser Anzeigen wird nachstehend beschrieben.

Beispiel 1

Stufe	Pause	Sauerstoff
Stufe 1	10	18 %
Stufe 2	14	14 %
Stufe 2	13	13 %
Stufe 1	12	17 %
Stufe 1	10	18 %

Beispiel 2

Stufe	Pause	Sauerstoff
Stufe 2	44	7 %
Stufe 2	45	8 %
Stufe 3	47	4 %
Stufe 3	46	4 %
Stufe 2	46	8 %

Das sind mögliche Zahlen sein, die während einer Periode abgelesen wurden – je mehr Datenreihen aufgenommen werden, desto einfacher ist es, eine optimale Nacheinstellung vorzunehmen.

Beispiel 1: Die Pausenzeiten des Kessels sind sehr viel kürzerals 35 Sekunden und der Sauerstoffanteil ist stets hoch.

Schlussfolgerung: Die Schnecke speist zu wenig Brennstoff in den Brenner. Der kritische Punkt bei diesem Beispiel ist, dass die Pausenzeit durch die Regelung bereits automatisch ganz nach unten nachgestellt worden ist, d.h. bis auf 20 Sekunden zwischen den Brennstoffzufuhren. Durch Verlängerung der Eintragungszeit der Schnecke wird die Regelung wieder automatisch die Pause verlängern und sich so der Idealzeit von 35 Sekunden annhähern.

Beispiel 2: Die Pausenzeiten sind sehr viel länger als 35 Sekunden und der Sauerstoffanteil ist stehts tief.

Schlussfolgerung: Die Schnecke speist zu viel Brennstoff in den Brenner ein. Die Regelung hat daher automatisch die Pause (P2) verlängert und dadurch die Brennstoffzufuhr reduziert.
Mit einer Reduktion der Eintragungszeit der Schnecke kürzt die Regelung die Pause wieder automatisch ab, um sich der Idealzeit von 35 Sekunden anzunähern.

Hinweis: In beiden Situationen darf nur noch um max. 10% hinauf oder hinunter nachgestellt werden, danach sollten etwa 1-2 Betriebsstunden vergehen, ehe weitere Änderungen vorgenommen werden.

Die Eintragungszeiten der jeweils nachfolgenden Stufe sind immer zu verdoppeln, wie aus dem nächsten Beispiel hervorgeht:

Stufe 0: 0.33 Sek
Stufe 1: 0.66 Sek
Stufe 2: 1.30 Sek
Stufe 3: 2.60 Sek

Parameterliste siehe Beilage B.



Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!

10 Stilllegung

Wird das Heizsystem stillgelegt, sind folgende Punkte zu beachten:

1.) Kesseltemperatur auf 20° unter die zufor festgesetzte Vorlauftemperatur einstellen; der Kessel schaltet in den Pausenmodus.

2.) Die Taste STOP SNEGL drücken, um den Schneckenbetrieb zu unterbinden

3.) 5-10 Minuten warten, sodass der Brennstoff im Brennraum komplett aufgebraucht ist.

4.) Den Kessel am Hauptschalter aussschalten.

5.) Die Anlage etwas abkühlen lassen, danach den restlichen Brennstoff aus dem Brennraum aussschaben.

6.) Mit Wasser nachlöschen.

7.) Wenn der Brennraum aschefrei und abgekühlt ist, kann die Anlage verlassen werden.

ACHTUNG: Falls die Heizanlage den ganzen Sommer außer Betreib genommen wird, wird empfohlen, den Brennstoff aus dem Eintragungssystem zu entfernen und den Kessel komplett zu reinigen.

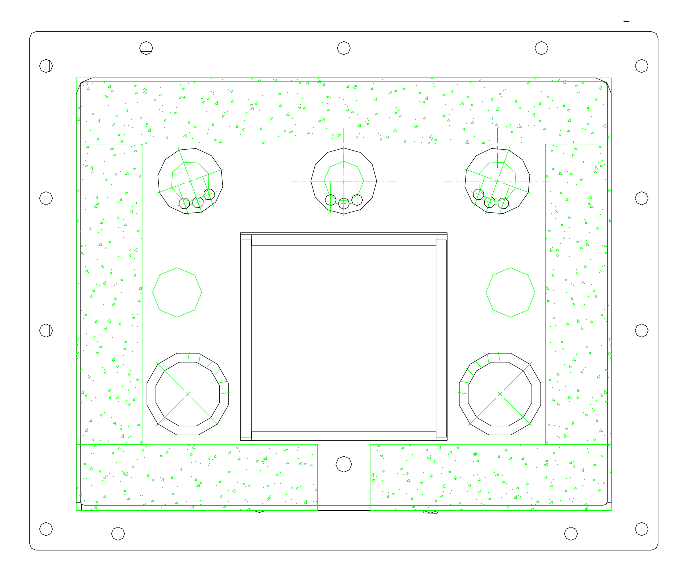
11 Luftdüsen

Die Düsen, die die Luft in der Verbrennungskammer verteilen, sind in der Rückplatte montiert und mit flammenfester Dichtungsmasse ausgekleidet. Diese Montageart sichert einfachen Umtausch, falls dies notwendig werden sollte.

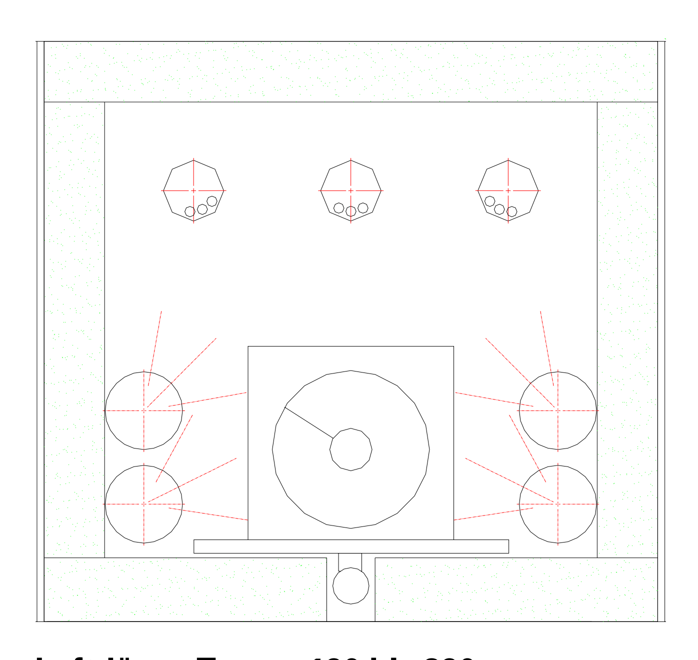
Die Bodendüsen sind so angeordnet, dass sie Luft im Winkel von etwa 45° über den Brennstoff auslassen. Die Ler oberen Düsen richten sich schräg nach vorne.

Es kann notwndig sein, die Düsen zwecks Reinigung herauszunehmen. STREBEL empfehlt eine solche Reinigung jedes Jahr bevor Beginn von der neuen Heizsaison.
Häufigere Reinigung ist eventuell bei Brennstoffen wie Olivensteinen und Getreide erforderlich. Ein deutlicher Hinweis darauf, dass eine Reinigung notwendig wird, ist, wenn der Kessel ungewöhnlich lange auf Stufe 2 und 3 verweilt.

Die Düsen vorsichtig mit einem Hammer lockern, danach lassen sie sich mit einer dafür geeigneten Zange herausziehen. Vor der Wiedermontage nicht vergessen, die Düsen mit einer hitzebeständigen Dichtmasse einzubringen und sie dann im richtigen Winkel einzustellen, siehe obenstehende Skizze.



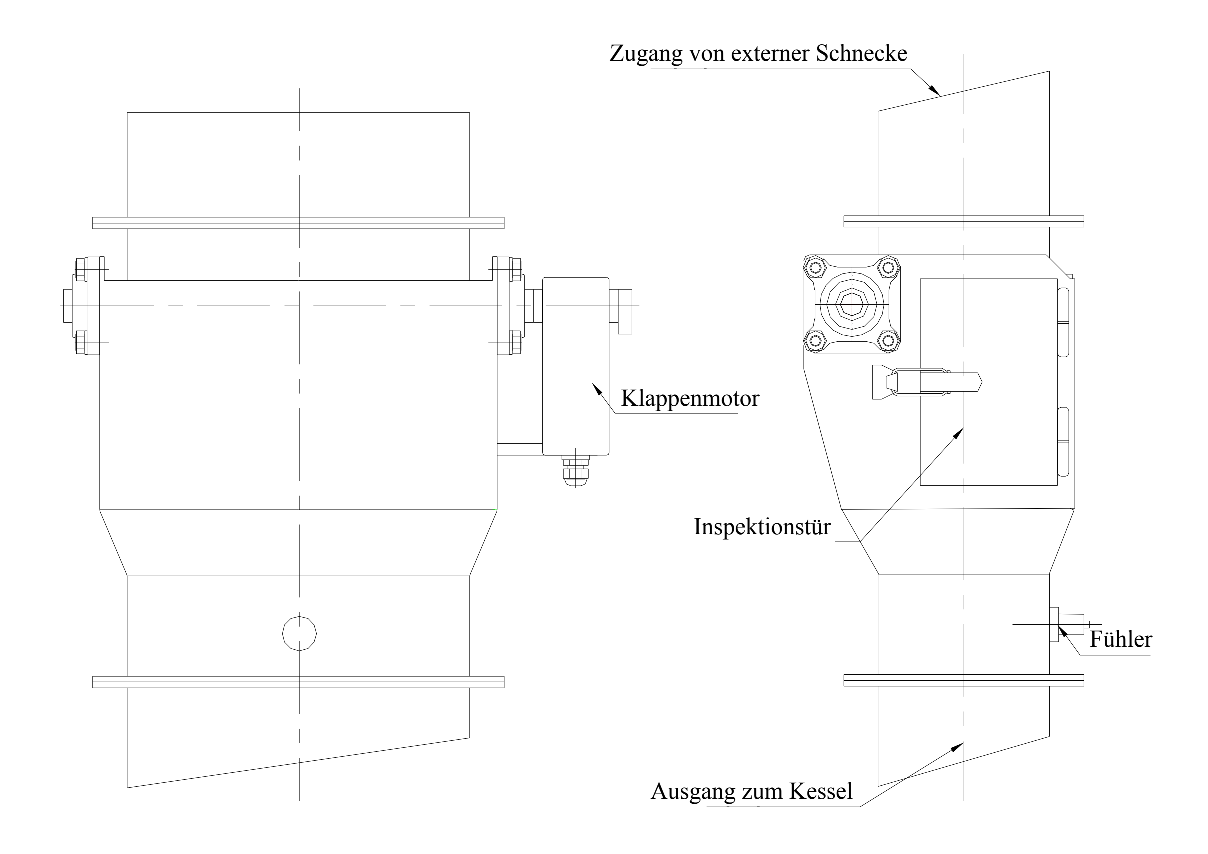
Luftdüsen Taurus 145



Luftdüsen Taurus 190 bis 290

12 Automatische Füllgeräte, Feuerschutzklappe, Transportschnecke (optional)

Der Kessel kann mit einem Füllgerät ausgerüstet werden, welches die automatische Brennstoffeintragung von einem externen Lager ermöglicht. Die folgende Skizze zeigt eine solche Einheit.



Anwendungsmöglichkeiten
Da die Klappe in geöffnetem Zustand eine vollständige, kantenfreie Öffnung (150 x 150 mm) aufweist, eignet sich das Füllgerät für allerlei Brennstoffarten, auch für Hackschnitzel.

Arbeitsweise

1.) Registriert der Fühler, dass kein Brennstoff mehr vorhanden ist, schickt er ein Signal an die Regelung.
2.) Die Feuerschutzklappe öffnet sich.
3.) Wenn die Feuerschutzklappe komplett geöffnet ist, läuft die externe Schnecke an.
4.) Der Fühler emldet der Regelung, wenn wieder Brennstoff vorhanden ist.
5.) Die Schnecke stopp und die Klappe schließt sich langsam, um sicherzustellen, dass kein Brennstoff in Klappenbereich stecken bleibt.

Nachstellungsmöglichkeiten (siehe Abschnitt 6.13 und 6.14)
Transportschnecke an: Zeitintervall in Sekunden, in der Klappe und Schnecke maximal aktiviert sind. Ist vor Ablauf dieser maximalzeit genügend Brennstoff vorhanden, stopt die Regelung weitere Brennstoffzufuhr.

Transportschnecke Aus: Zeitintervall in Minuten, während dessen der Fühler prüft, ob wieder Brennstoff benötigt wird.

Wartung
Fühler: Dieser ist jeden Monat zu reinigen bzw. bei Bedarf. Reinigung mit einem feuchten Tuch.
Gummileisten: Leisten sowohl bei der Inspektionstür als dort, wo die Klappe oben in der Anlage ganz dicht schließen muss, um Rückbrand zu verhindern.

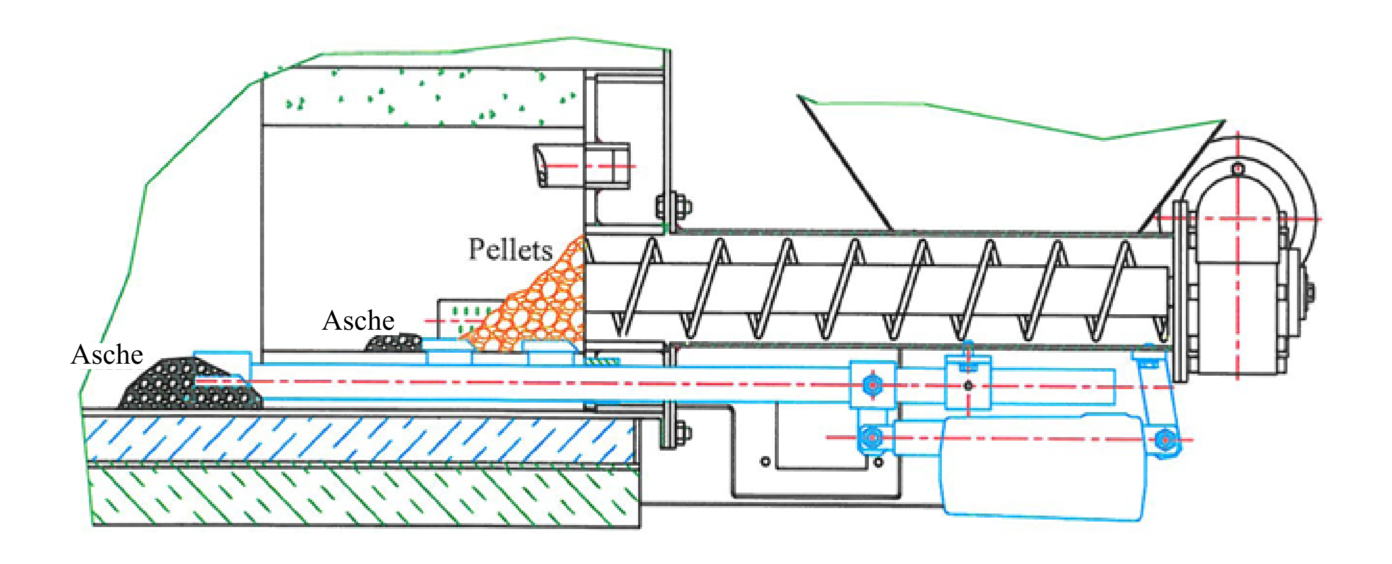
Fühler justieren: Siehe Beilage C.



13 Abstreichboden (optional)

Bei Biobrennstoffen, die bei der Verbrennung Schlacke bilden, ist es ein großer Vorteil, wenn der Brenner mit einem Abstreichboden ausgerüstet ist.
Der Abstreichboden schabt und presst die entstandene Schlacke aus dem Kesselboden hinaus und daher ist es nicht nötig, täglich den Brennerkopf zu reinigen, wie es sonst normalerweise bei Verbrennung von Getreide und ähnlichen Brennstoffen erforderlich ist.

Das Schabeisen ist wie unten abgebildet montiert.



Arbeitsweise

1.) Die Regelung startet den Motor.

2.) Der Abstreichboden fährt vorwärts und schiebt Asche und Schlacke aus der.

3.) Der Abstreichboden bewegt sich unter dem Brennmittel zurück und stoppt.

Der Abstreichboden soll stets nur einmal laufen und dann wieder pausieren.

Nachstellungsmöglichkeiten (siehe Abschnitt 6.11 und 6.12)
Schubboden an: Zeitintervall in Sekunden, in dem der LINAK Steuerschalter aktiviert bleibt. Wird normal auf 5 Sekunden eingestellt.

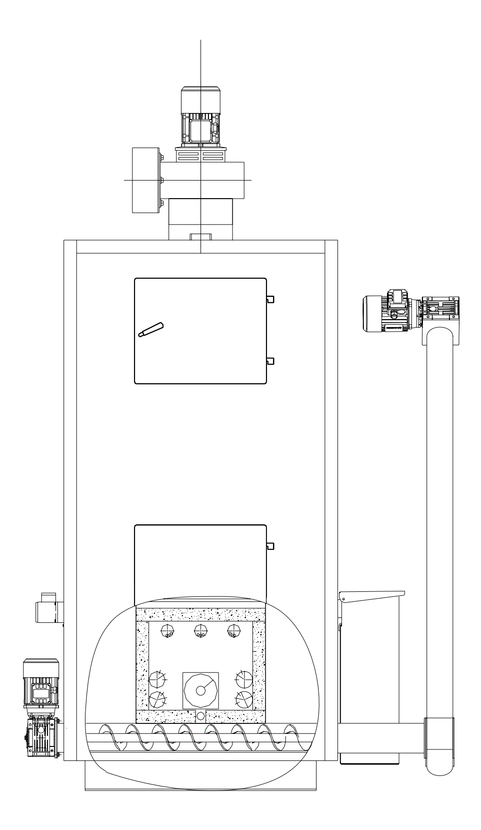
Schubboden aus: Zeitintervall in Minuten, in dem die Abstreichplatte einen Zyklus durchläuft. Je nach Brennstofftyp einzustellen, Ausgangspunkt ist 20 Minuten.

Wartung
Schmieren: Der an der Buchse befindliche Fettnippel ist einmal pro Monat zu schmieren.
Reinigung: Je nach Bedarf die Abstreichplatte herausnehmen und die Lauffläche sowie die Spur im Brennerboden reinigen.

14 Ascheschnecke (optional)

Bei Biobrennstoffen, die bei der Verbrennung viel Asche verursachen, ist es ein großer Vorteil, wenn die Anlage mit einer automatischen Ascheschnecke oder eventuell kombiniertem Abstreichboden im Brennraum ausgerüstet ist.

Die Ascheschnecke montiert wie unten gezeigt.



Arbeitsweise
Mit der Schnecke wird die Asche, die vom Rost hinunterfällt, durch die Kesselseite in den Ascheneimer transportiert, der 90 Liter fasst. Die Asche wird ähnlich wie Erde bei einem Maulwurfshügel im Ascheeimer ausgeworfen.

Nachstellungsmöglichkeiten (siehe Abschnitt 6.9)
Die Ascheschnecke läuft in Verbindung mit der Kesselschnecke. Mittels des Parameters „Ascheschnecke" kann eingestellt werden, wie schnell sie sich prozentuell von der Umdrehungsgeschwindigkeit der Stokerschnecke drehen soll.
Als Ausgangspunkt ist dieser Wert auf 3–10 % stellen, später je nach Aschenmenge nachstellen.

Wartung
Feste Schlacken: Bei starker Schlackenbildung kann es erforderlich werden, bei Bedarf große Schlackebrocken manuell zu entfernen, dies kommt aber selten vor.

Ascheneimer
Der Ascheeimer sollte regelmäßig entleert werden, da ein übermäßig voller Eimer den Motor der Ascheschnecke nur übermäßig belastet.



Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!

15 Automatische Zündung (optional)

Bei Verwendung von Holzpellets ist es möglich, den Kessel mit einer automatischen Zündung auszurüsten. Die automatische Zündung wird durch mehrere Parameter gesteuert:

SAUERSTOFF-GRENZ
Der Sauerstoffgrenzwert, bei dem die Regelung registriert, dass das Feuer im Brennraum ausgegangen ist. Liegt der aktuelle Sauerstoffwert höher als der Sauerstoffgrenzwert, wird ein neuer Anlauf mittels der Zündelektrode gemäß dem folgenden Prinzip durchgeführt.

START BRENNSTOFF
Die Kesselschnecke trägt die nötige Menge an Pellets ein; diese Menge wird durch die Zeitdauer im Parameter START BRENNSTOFF bestimmt. Die richtige Menge an Pellets im Brennraum ist daran erkennbar, dass der Brennstoffhaufen bis knapp an die Zündvorrichtung reicht, jedoch diese nicht blockiert,
Nach Ablauf der Zeit des START BRENNSTOFF-Parameters stoppt die Schnecke und die Zündelektrode startet. Die zugeführte Luft hat eine Temperatur von etwa 600 °C; dies genügt, um die Pellets nach 30 bis 60 Sekunden anzuzünden.

SAUERSTOFF DIFF.
Wenn der Sauerstoff während des Startvorganges unterhalb des Sauerstoffgrenzwertes – der Sauerstoffdifferenz – gekommen ist, geht das Gebläse in Betrieb und die Steuerung schaltet auf Stufe 2 oder 3, je nach Belastung.

OSB
Nach Ablauf der unter diesem Parameter eingestellten Zeit sbeginnt die Schnecke, Brennstoff einzutragen, um die Wärmeleistung zu erhöhen.

START GEBLAESE
Bestimmt, wie mit welcher Leistung das Gebläse in der Startphase laufen soll.

START ZEIT
Sollte das Problem auftreten, dass der Sauerstoffanteil vor Ablauf der Startzeit gesenkt wird, schaltet die Regelung auf ALARM. Der Kessel ist dann wieder manuell in Betrieb zu nehmen.

ZUNDUNG
Die Betriebweise der elektrischen Zündung ist durch Einsetzeneines Wertes zwischen 0 und 3 wie unten beschrieben auszuwählen:

0 = Keine automatische Zündung

1 = Die Zündung ist nur aktiviert, wenn der Knopf „OPSTART" (Anlauf) gedrückt wird

2 = Normale automatische Zündung für Einheiten mit Behälter oder automatischen Kesseln

3 = Automatische Zündung für automatische Zündeinheiten; die Kesselschnecke ist zum Zündzeitpunkt bereits entleert.

Die automatische Zündung ist empfehlenswert, wenn in Kombination mit einer Solarheizung geheizt wird.

15.1 Startprobleme

Wenn die Regelung aufgrund des Ablaufs der Startzeit auf „ALARM" umgeschalten hat, kann der Grund dafür sein, dass der Wert am Parameter START BRENNSTOFF zu klein eingestellt ist. Dies hat zur Folge, dass nicht genügend Brennstoff vorhanden ist, um den Sauerstoffwert auf das erforderliche Level zu bringen.
Wann der Wert hingegen zu hoch eingestellt ist, kann es unter Umständen zu Rauchgasexplosionen kommen.

Nach längerer Betreibszeit kann es passieren, dass die Lambdasonde ausgebrannt ist und die gelieferten Messwerte nicht mehr korrekt sind. Das hat zur Folge, dass die defekte Sonde einen überhöheten Sauerstoffanteil nicht registrieren kann und die Regelung in diesem Fall ein bereits erloschenes Feuer nicht erkennt.

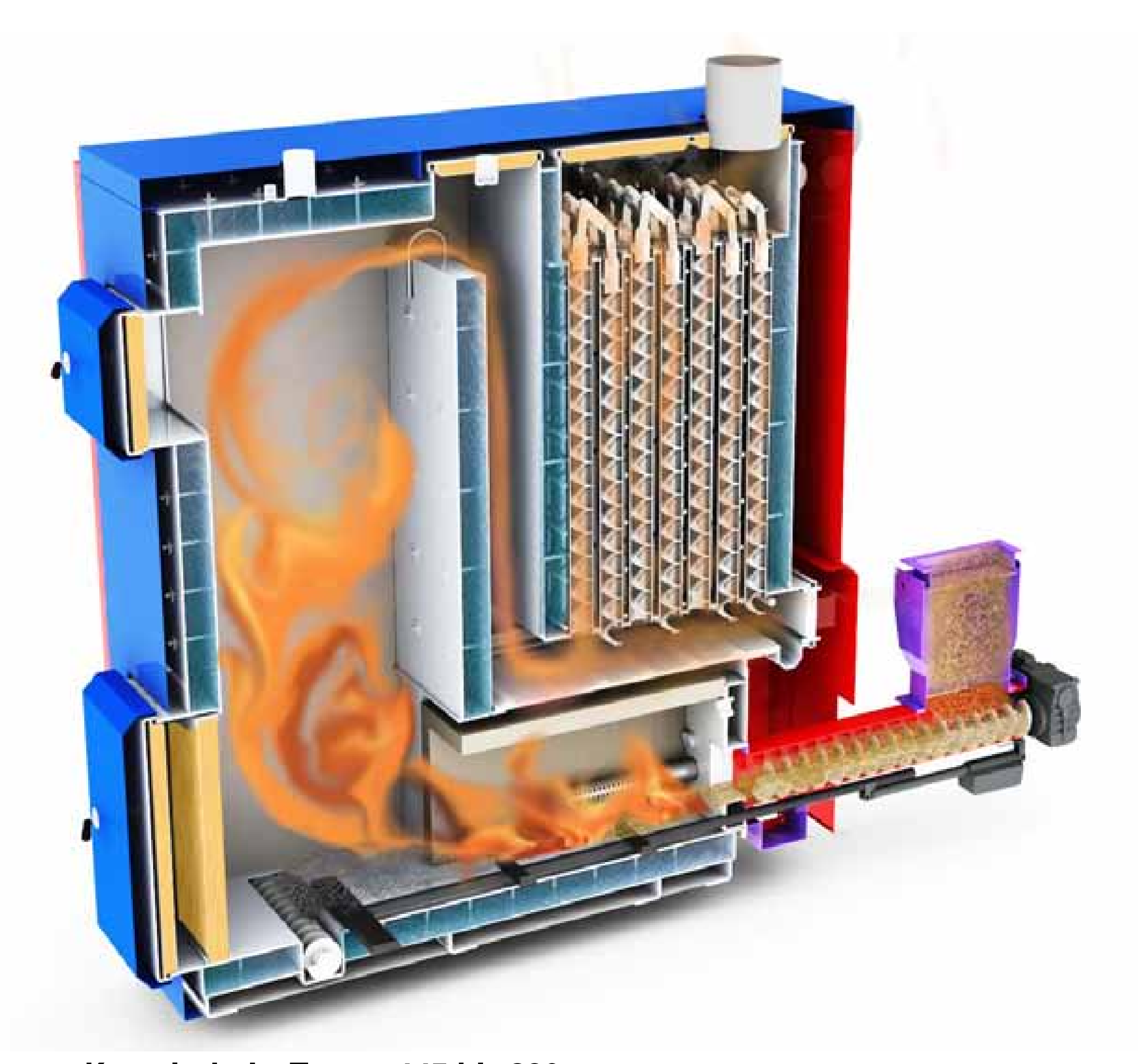
Hinweis: Die automatische Zündung ist nur bei der Verwendung von Holzpellets vorgesehen. Für die genaue Einstellung der Zündung siehe Beilage B2.

16 Kesselreinigung

Das Entfernen der Asche aus dem Kessel gestaltet sich beim Taurus sehr einfach. Die Asche wird mit der mitgelieferten Ascheschaufel aus der unteren Kesseltür entnommen bzw. man kann den Aschenkasten im Kesselboden zur Reinigung entnehmen.

Der Kessel sollte einmal die Woche gesäubert werden, um die festgesetzte Asche im Kesselboden zu entfernen. Bei Verbrennung von Getreide müssen der Kessel täglich auf erstarte Schlackereste kontrolliert und bei Bedarf gereinigt werden. Bei der Kesselreinigung hat man gleichzeitig die Möglichkeit, festzustellen, ob die Verbrennung korrekt verläuft. Die Asche von Holzpellets aus leichtem, hellgrauen Staub bestehen. Getreideasche ist dunkler und gröber.

Etwa zwei Mal pro Heizsaison sollten die Abgaskanäle im Kessel gereinigt werden. Das ist durch die Reinigungstür oben am Kessel möglich. Wird die Deckplatte abgenommen, findet sich direkt darunter die Reinigungstür. Durch Abschrauben der vier Muttern lässt sich die Reinigungstür entfernen. Die Öffnung bietet reichlich Platz, die Abgaskanäle auszubürsten. Der entstandene Staub wird durch die kleine Tür in der Kesselseite entfernt. Die untere Abbildung zeigt einen Schnitt durch den Kessel, bei dem die Reinigungsöffnungen zu sehen sind.



Kesselschnitt Taurus 145 bis 290

STREBEL HEIZUNG · WARMWASSER

Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!

17 Sicherheitsmaßnahmen

Der KSM-Stoker erfüllt alle geltende Vorschriften für Biomassenanlagen gemäß EN 303-5 Standarden.

17.1 Feuerschutzsicherung, thermisch

Die Taurus-Kessel sind mit einem Thermoventil mit Fühler und mit einem Druckbehälter mit Rückschlag-Ventil ausgerüstet, um zu sicherzustellen, dass man das Wasser im Behälter nicht verliert, auch wenn die Wasserversorgung ausfallen sollte.
Der Fühler registriert eine Überhitzung des Schneckenrohres (über 95 °C). In einem solchen Fall öffnet sich das Thermoventil für das Wasser im Druckbehältersodass Feuer und Glute gelöscht werden. Nach Erlöschen der Gluten kühlt das Thermoventil wieder ab und sperrt das Wasser wieder automatisch ab, um eine Überflutung zu vermeiden.

17.2 Personenschutz

Die Taurus-Kessel sind am Silodeckel mit einem Schutzschalter versehen. Dieser Schalter sperrt die Stromzufuhr zum Kessel, sobald der Deckel geöffnet wird. Hierdurch wird sichergestellt, dass Personen während Arbeiten an Schnecke oder Rührwerk zu Schaden kommen.

17.3 Elektrische Sicherung

Die Taurus-Kessel sind an der Schalttafel mit einem Motorschutzschalter ausgerüstet, der bei Überlastung des Schneckenmotors auslöst. Weiters sind Sicherungen innerhalb der Schalttafel montiert, um die Schalttafel und ihre Komponenten abzusichern.

17.4 Thermische Ablaufsicherung

Die Taurus-Kessel sind mit einem Fühler ausgerüstet, der die Regelung ausschaltet, falls die Vorlauftemperatur des Kesselwassers auf über 95 °C steigt.
Nach dem Auslösen der thermischen Ablaufsicherung muss der Kessel wieder mittels des im Abschnitt 7 erwähnten Drucktasters manuell eingeschalten werden.

18 Wartung

Die Taurus-Kessel sind wartungsfreundlich aufgebaut, jedoch sind ein paar Bauteile besonders hervorzuheben:

18.1 Getriebe

Das starke Getriebe ist ab Werk mit Schmieröl befüllt und muss daher vor Inbetriebnahme nicht nachgeschmiert werden. Sollten sich am Boden jedoch unerwartet Ölflecken bilden, ist der Anlagenlieferant zu kontaktieren.

18.2 Feuerverhütung

Einmal pro Jahr muss der Hahn am Druckbehälter geschlossen und der Schlauch am Thermoventil abmontiert werden. Der Schlauch wird in einen Eimer entleert; anschließend wird der Hahn wieder geöffnet. Das Thermoventil kann nun vom Schneckenrohr abmontiert und altes Sägemehl aus der Öffnung an der Schnecke entfernt werden. Anschließend Schlauch und Ventil durchspülen und säubern, dann wieder anschrauben. Nicht vergessen nach der reinigung zu überprüfen, ob der Hahn vollständig geöffnet ist.

18.3 Luftdüsen

Vor Beginn einer neuen Heizsaison muss überprüft werden, dass keine der Luftdüsen durchgebrrannt ist.
Falls die Düsen nicht mehr in gutem Zustand sind, wird eine wesentlich schlechtere Verbrennung erreicht.
Neue Düsen können bei STREBEL bestellt werden. Wie zuvor beschrieben, müssen die Düsen bei Neuinstallation mit hitzebeständiger Dichtmasse eingepasst werden.

18.4 Schneckenrohr

Das Schneckenrohr soll je nach Bedarf ein- bis zweimal pro Heizsaison von Schlacken gereinigt werden, speziell an der Mündung in den Brennerkopf.
Schlackenansammlungen in den Ecken sind zu entfernen, denn diese können den Brennstoffeintrag behindern und die Schnecke verstopfen.

18.5 Kesselauskleidung

Durch unsachgemäße Handhabung (z.B. durch grobe Behandlung, während das Kesselinnere noch heiß sind) können die feuerfesten Ziegel der Kesselauskleidung beschädigt werden. Beschädigte Ziegel können leicht ausgetauscht werden. Wenden Sie sich hierfür an STREBEL, um Ziegel in passender Größe und Qualität zu erhalten.

18.6 Gebläse

Sollte der Kessel in einem Bereich mit erhöhter staubentwickung stehen, muss vor Anfang jeder Heizsaison das Gebläse zwecks Reinigung abmontiert werden.
Staub sammelt besonders sich auf den Rotorblättern des Gebläses und mindert so dessen Leistung. Die Entfernung des Staubes geschieht am einfachsten mit einer Luftpistole, die an einem Kompressor angeschlossen ist.

18.7 Dichtungsleisten

Sämtliche Dichtungsleisten bei allen Kesselöffnungen müssen dicht abschließen, um Abgasaustritt und falschen Zug zu vermeiden. Beschädigte Leisten müssen ausgewechselt werden.



Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!

19 Betriebsstörungen

19.1 Unverbrannter Brennstoff in der Asche

1.) Falsche Messergebnisse der Lambdasonde; möglicherweise verursacht durch Undichtheiten in den Kesseltüren.
2.) Mehr Verbrennungsluft benötigt; den Sauerstoffanteil erhöhen.
3.) Einstellungen kontrollieren, bei Bedarf nachstellen, siehe Abschnitt 10.

19.2 Kessel mit Ruß angeschwärzt

1.) Falsche Messergebnisse der Lambdasonde; möglicherweise verursacht durch Undichtheiten in den Kesseltüren.
2.) Lambdasonde verschmutzt; säubern.
3.) Einstellungen kontrollieren, bei Bedarf nachstellen, siehe Abschnitt 10.

19.3 Display schwarz

1.) Keine Stromversorgung; Sicherungen im Stromkasten untersuchen.
2.) Motorschütz hat ausgelöst; schwarzen Taster drücken.
3.) Thermische Ablaufsicherung hat ausgelöst; wieder aktivieren.
4.) Der Systemdruck ist zu niedrig; Wasser nachfüllen.
5.) Durchgebrannte Sicherung der in Schalttaffel; kontaktieren Sie unseren Service.
6.) Silodeckel nicht vollständig geschlossen; Tür korrekt schließen.
7.) Silodeckel ist geschlossen aber Türschalter defekt; kontaktieren Sie unseren Service.

19.4 Gebläse läuft nicht

1.) Durchgebrannte Sicherung der in Schalttaffel; kontaktieren Sie unseren Service.

19.5 Schnecke läuft nicht

1.) Von der Schalttafel ertönt ein Summen; die Stopp-Taste der Schnecke für die Schnecke ist aktiv und kann mit Druck auf START SNEGL wieder eingekuppelt werden.
2.) Der Motor brummt; die Schnecke sitzt fest, ein Fremdkörper oder feuchter Brennstoff blockiert die Schnecke. Abmontieren und Schneckenrohr reinigen.

19.6 Rückbrand

Wurde das Thermoventil der Schnecke aufgrund eines Rückbrandes aktiviert, muss vor erneutem Start die Schnecke vom feuchten Brennstoff gereinigt werden. Dies funktioniert am einfachsten, indem man die vier Bolzen abschraubt und den Motor vorsichtig ein Stück zu sich zieht. Während eine andere Person die OPSTART-Taste drückt, hält man den Motor fest; dieser wird sich dann langsam aus dem Schneckenrohr herausschrauben. Das Rohr kann jetzt gereinigt werden, anschließend Getriebemotor und Schnecke wieder montieren.

Sollte es wiederholt zu Rückbränden kommen, ist die Pausenzeit nachzustellen, sie Abschnitt 6.5. Ebenso ist sicherzustellen, ob si tatsächlich ein Zugregler im Schornstein montiert ist; dies ist ebenfalls sehr entscheidend zur Vorbeugung von Rückbränden.
Nach der Montage darf nicht vergessen werden, das Thermoventil und die zugehörige Öffnung auf Verschmutzungen zu überprüfen.

19.7 Schlacke

Am Übergang zwischen Schneckenrohr und Brennerkopf kann sich Schlacke ansammeln. Das kann die Ursache für eine Blockade der Schnecke sein. Der Brennstoff wird zunehmend zusammengepresst und schließlich so hart, dass die Schnecke ihn nicht mehr eintragen kann. In diesem Fall muss das Schneckenrohr in den Ecken gereinigt und festgebrannte Schlacke entfernt werden, damit die Schnecke wieder laufen kann.

Bei starker Schlackenbildung, z.B. bei Heizung mit Getreide, kann, wie schon zuvor erwähnt, etwa 1-2 % Kalk zugesetzt werden.

19.8 Unangenehme Rauchentwicklung

Bildet sich eine erhöhte Menge an Rauch im Kessel oder beim Öffnen der Inspektionstür, kann dies ein Zeichen dafür sein, dass der Kessel gereinigt werden muss.

19.9 Kondenswasser im Abgassystem

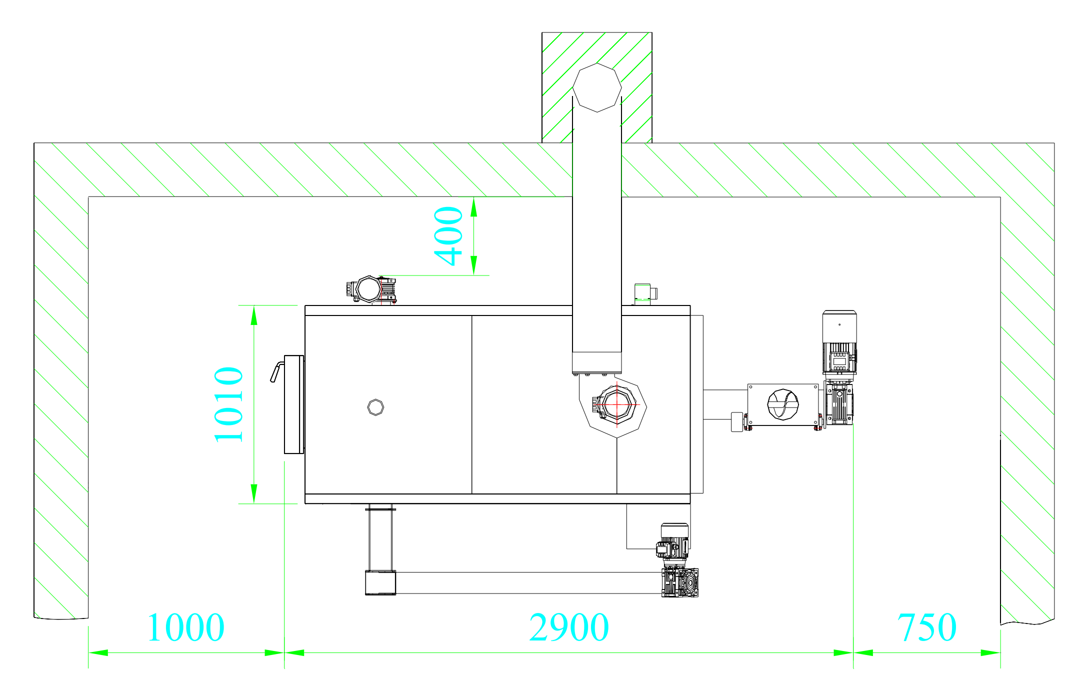
Sollte sich Kondenswasser in den Rohren sammeln und sogar von den Verbundstellen tropfen, sollten die Rohre gedämmt werden. Das trägt wesentlich zur Verlängerung ihrer Lebensdauer bei. Weiters deutet Kondensation in den Rohren auf zu niedrige Kesseltemperatur hin. Die Vorlauftemperatur sollte höher eingestellt werden, um dem entgegen zu wirken. Der oben erwähnte Zugregler sorgt für eine bessere Durchströmung des Schornsteins und ist daher auch für die Trockenhaltung des Rauchgassystems erforderlich.

Bei der Verwendung von Stückholz kann sich Kondenswasser bilden, wenn der Wärmebedarf zu klein ist. Durch eine sehr schlechte Verbrennung kann ebenso Kondensation auftreten.

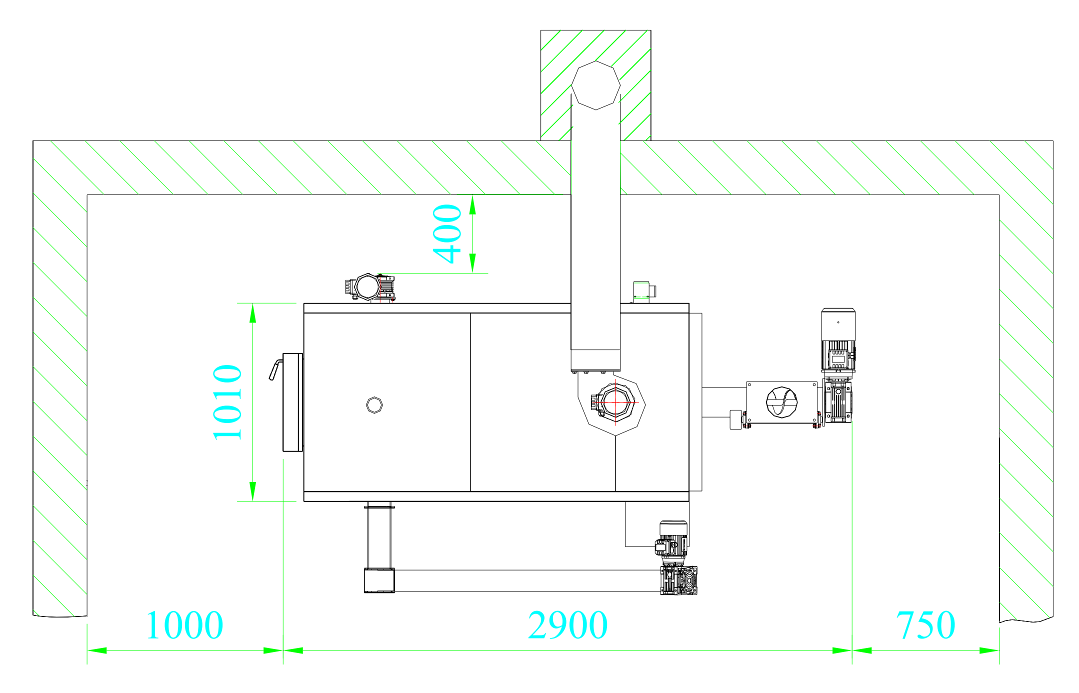


20 Montagevorschriften

Der Kesselraum muss gemäß reginalen Vorschriften ausgeführt sein. Um eine fachgerechte Wartung der Anlage zu ermöglichen, sollten die Mindestabstände zu den Wänden eingehalten werden, siehe Skizze unten. Für die genauen Kesselmaße siehe Beilage D.



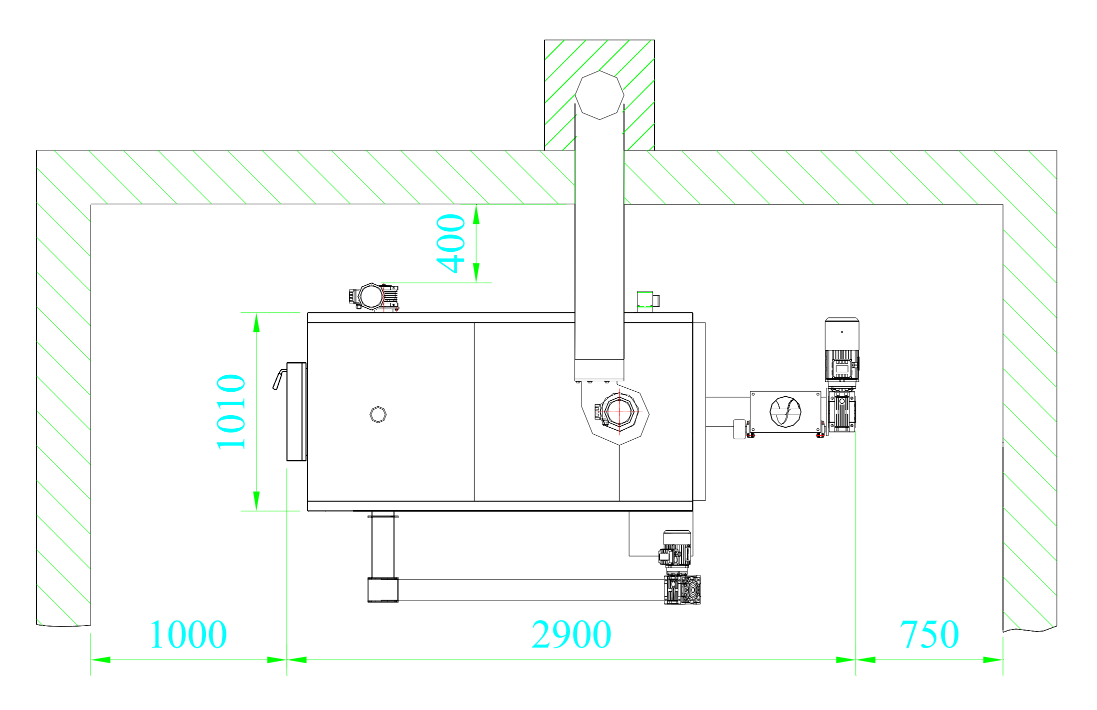
Einbaumaße Taurus 145



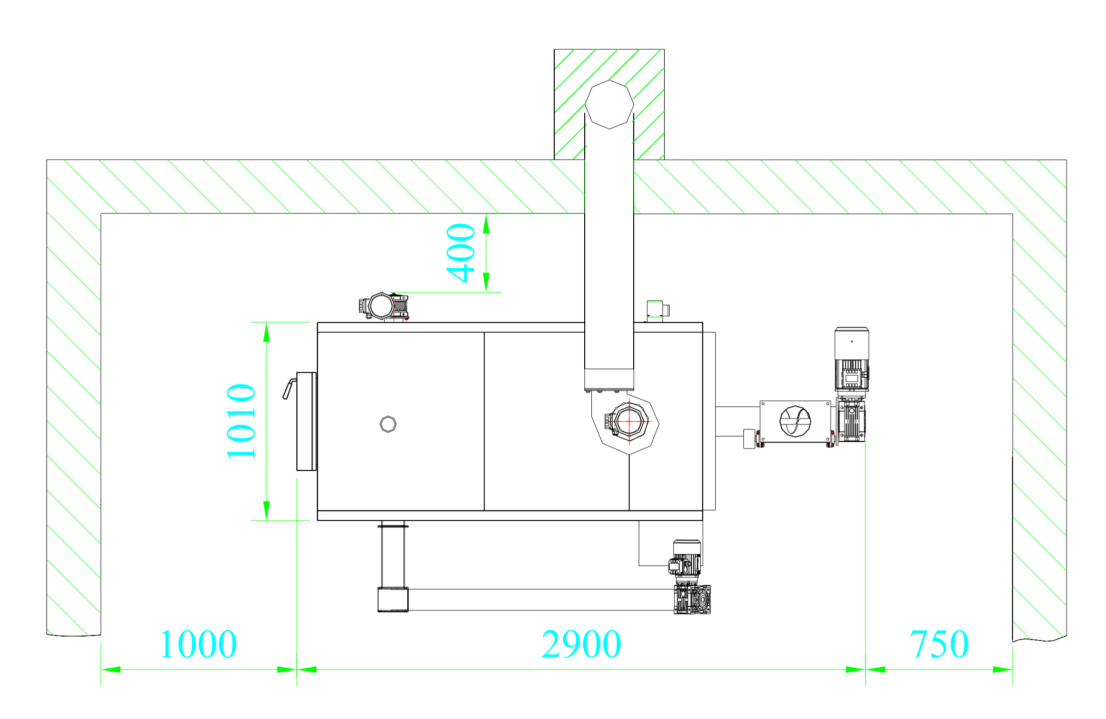
Einbaumaße Taurus 190



Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!



Einbaumaße Taurus 240



Einbaumaße Taurus 290

20.1 Platzierung

Der Kessel ist auf eine stabile und ebene Unterlage zu stellen.

20.2 Abgasabfuhr

Da ein Taurus-Kessel mit einer sehr niedrigen Abgastemperatur läuft, müssen entsprechende Maßnahmen gesetzt werden. Für die benötigten Durchmesser der Rauchrohre siehe Abschnitt 2. Falls Rohrbogen verwendet werden, sollten diese eine Reinigungstür besitzen.

Bei Verwendung von längeren, freilaufenden Abgasrohren sollten diese gedämmt werden, um die Bildung von Kondenswasser und die daraus entstehenden Dichtheitsprobleme zu verhindern. Alle Verbundsstellen müssen abgedichtet werden; entweder mit Ofenkit oder Glasschnur.

Der Schornstein selbst muss entweder aus rostfreiem Stahl oder aus Ziegeln mit gedämmtem Kern bestehen. Im Hinblick auf auf einen angemessenen Schornsteinzug sollte der Schornstein einen Durchmesser von max. 130 mm haben.

20.3 Rohrinstallation

Vorlauf- und Rücklaufstutzen am Kessel siehe Abschnitt 2.

Das Ausdehnungsgefäß ist am Vorlaufrohr anzuschließen. Auf diese Rohrleitung dürfen keine Hähne montiert werden. Die Sicherheitsleitung für das Ausdehnungsgefäß muss einen Durchmesser von mindestens 3/4" aufweisen.

Ein Bypassventil ist zwischen Vorlauf und Rücklauf am Kessel anzubringen. Das stellt sicher, dass die Temperatur des Rücklaufs immer mindestens 65 °C beträgt, um Kaltzonenabzehrung zu vermeiden. Die Installation muss gemäß der Installationsanleitung für Biomassenkessel erfolgen, ein Schema ist auf Seite 36 ersichtlich.

20.4 Frostschutz

Ausdehnungsgefäße und Sicherheitsleitungen müssen auf ihrer gesamten Länge gegen Eisbildung geschützt sein. Ausdehnungsgefäße und wassergefüllte Sicherheitsleitungen müssen stets durch zirkulierendes Wasser der Anlage vor Frost geschützt werden, am besten indirekt.

Erfolgen Frostschutzmaßnahmen durch eine Zirkulationsleitung an der Sicherheitsleitung oder zum Ausdehnungsgefäß, muss die Installation so ausgeführt sein, dass man die Zirkulation und Temperaturveränderung mit der Hand spüren kann. Eine Zirkulationsleitung kann zur Sicherheitsleitung unmittelbar unter dem Ausdehnungsgefäß angeschlossen werden, jedoch darf der Abstand zwischen Abzweigung und Behälter nur noch so groß sein, wie es durch die Anbringung der Fittings benötigt wird.

Ist die Anlage währen der Winterzeit nicht in Betrieb, muss das Wasser abgelassen werden; es sei denn, dass sie in einer anderen Weise gegen Eisbildung geschützt ist. Z.B. dadurch, dass dem Wasser die genügende Menge Frostschutzmittel zugefügt wird.

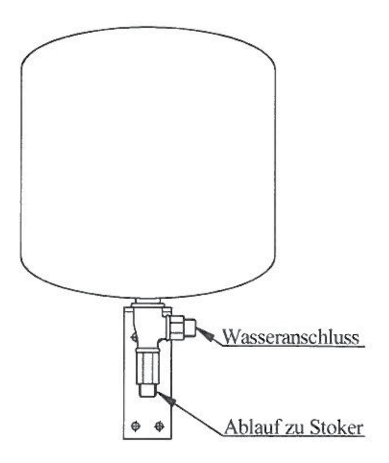
20.5 Kontrolle der Schnecken-Umdrehungsrichtung

Vor der Inbertriebnahme muss sichergestellt werden, dass sich die Schnecke im Uhrzeigersinn dreht; d.h. rechts, wenn man von der Schnecke auf den Kessel blickt. steht. Dreht sie sich falsch herum, sind die Phasen am Stromanaschluss der Schnecke zu vertauschen.

20.6 Wasseranschluss, Sprinkler

Ein Sprinklerventil ist an Werk am Stoker montiert, das mitgelieferte Ausdehnungsgefäß muss an einer geeigneten Stelle unweit des Kessels montiert werden. Das Ausdehnungsgefäß direkt an die Wasserversorgung anschließen. Dann ein Rohr vom Ausdehnungsgefäß zum Sprinklerventil einziehen; dieses sitzt an der rechten Seite des Schneckenrohrs. Der Stutzen des Sprinklerventils passt zu einem 15 mm-Rohr.

Das Ausdehnungsgefäß ist mit einem Rückschlagventil ausgerüstet, um die Wasserversorgung für den Sprinkler aufrecht zu erhalten, auch wenn die Wasserversorgung ausfallen sollte. Der Anschluss an die Wasserversorgung muss durch den zugelassenen Gas- und Wasserinstallateur durchgeführt werden.



20.7 Inbetriebnahme

Der Kessel ist nun betriebsbereit. Weitere Informationen zur Inbetriebnahme und Nacheinstellungen, siehe die zugehörigen Abschnitte.



Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!

21 Lieferumfang

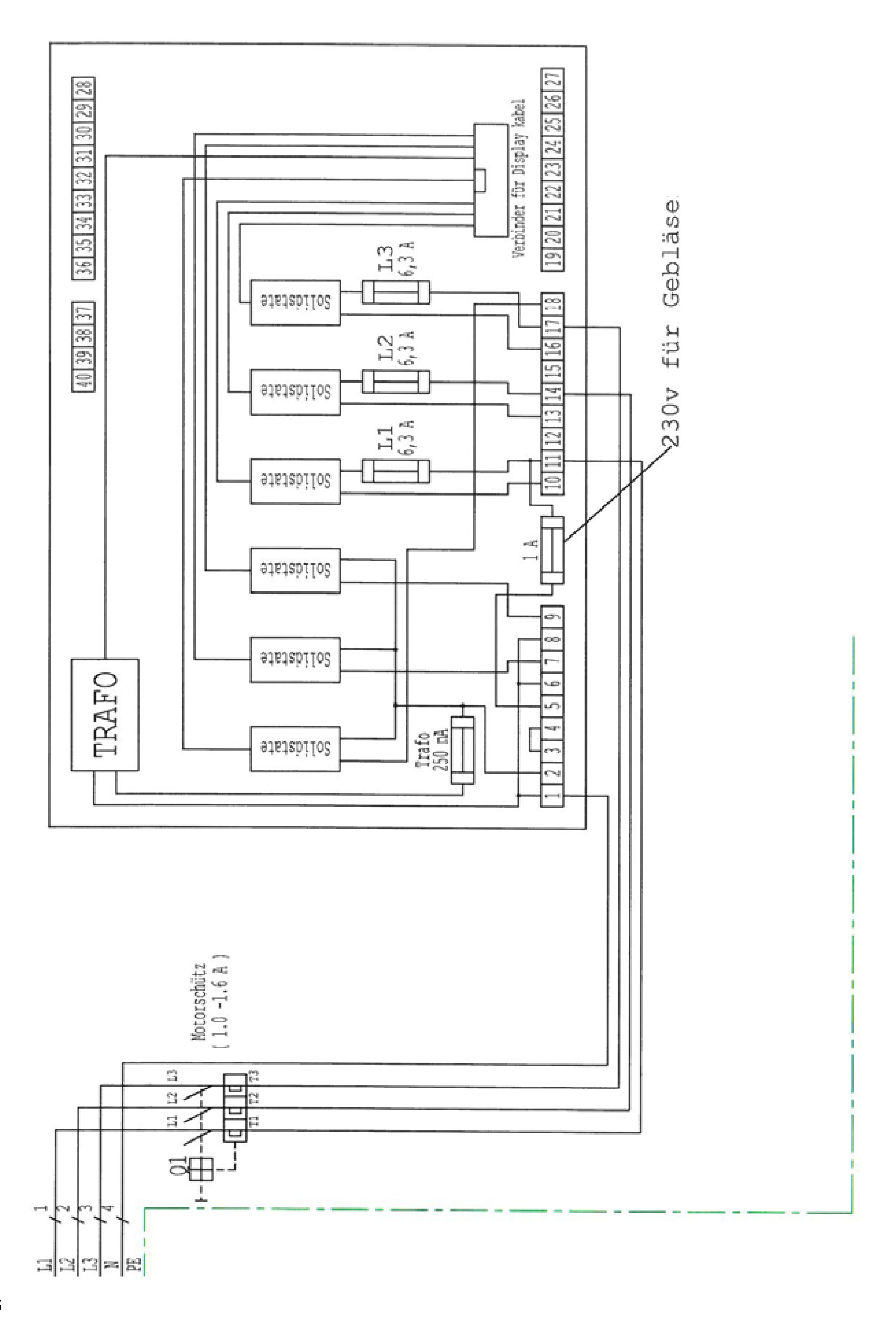
Folgende Teile gehören zur Lieferung von einem Taurus-Kessel:

1.) Kessel, komplett mit Regelung und Sprinkleranlage;

2.) Reinigungsausrüstung;

3.) Gebrauchsanleitung.

23 Elektrisches Anschlussschema



Taurus 145 bis 290

Elektrisches Anschlussschema

Mainswitch 63A
L1 L2 L3 N PE

Displayboard seen from the back
PCT 300
Black
Moxa
USB

PCT 303
230Vac
RS485
IO-Board 2/3
12v + -
Alarm In channal 1 - 7
Channal 1- 7 Out

Relay 5
12 VDC
1N4007

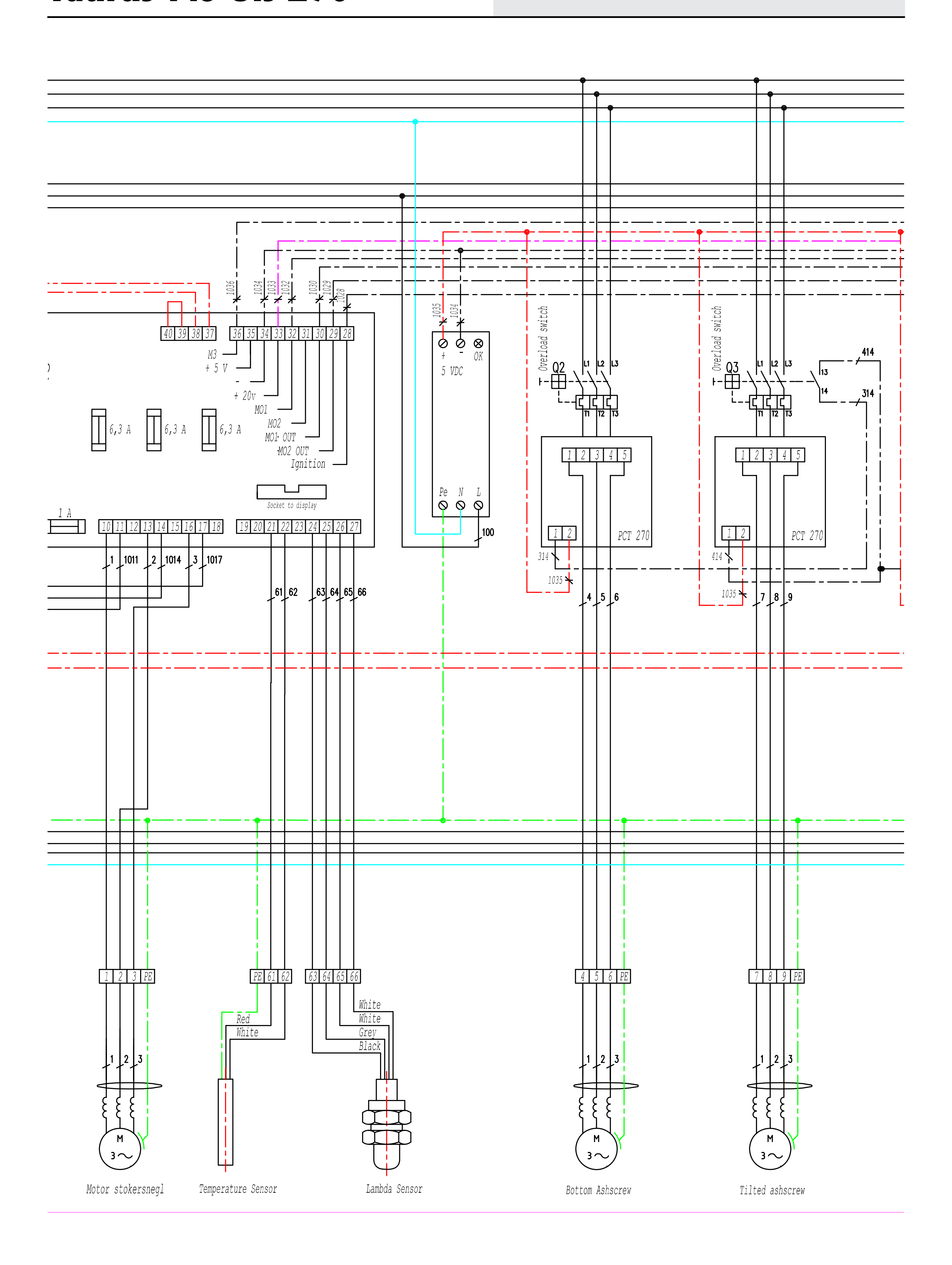
Relay 20
230 VAC

GSM Modul
12v AC/DC Relay Com Z5 Z4 Z3 Z2 Z1

Q1
250 mA
1 A
PCT 258V2
F Line N
Elektronisk støjfilter
F Load N

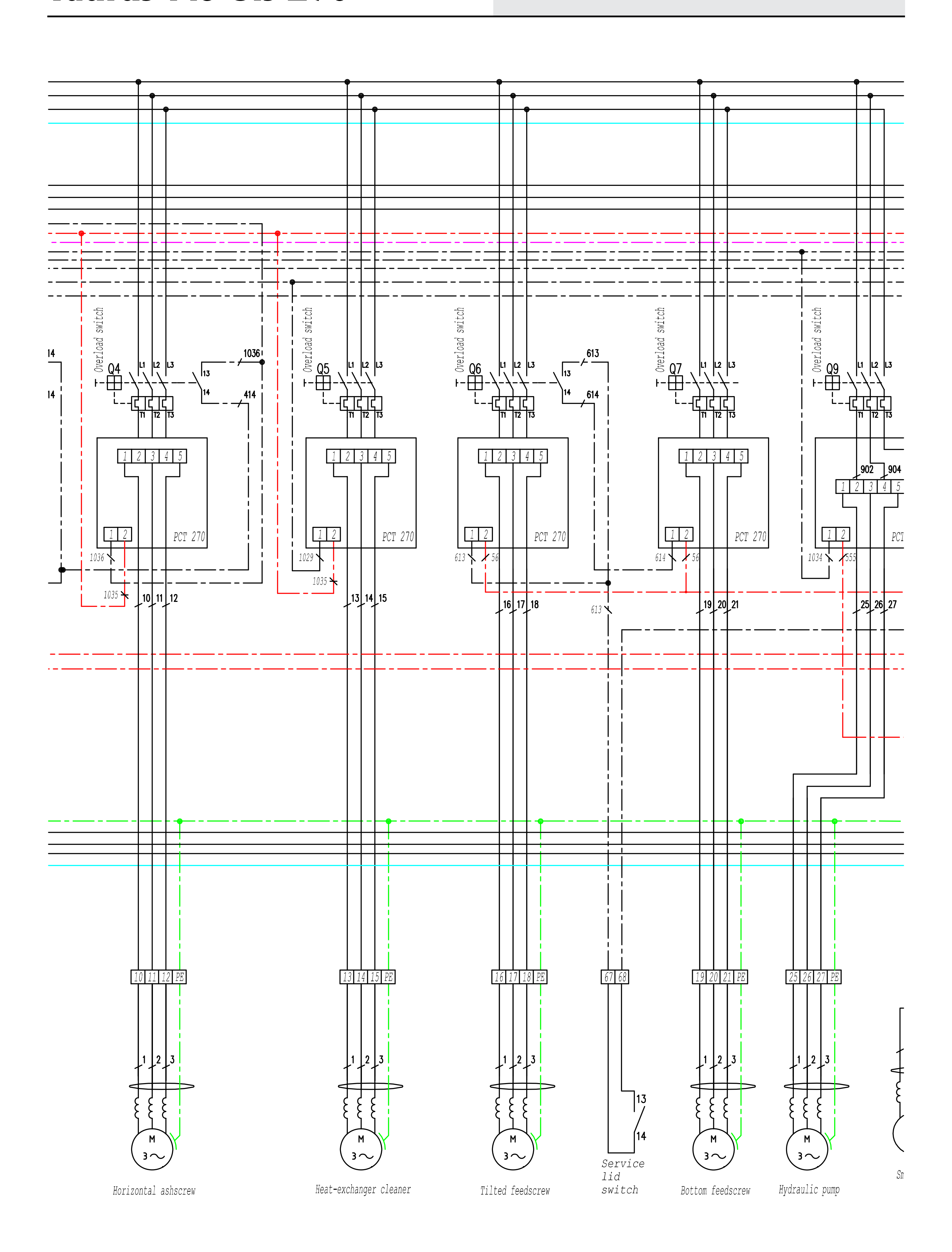
13 Water Pressure switch 14
13 Tank cover switch 14
2 Prime switch C

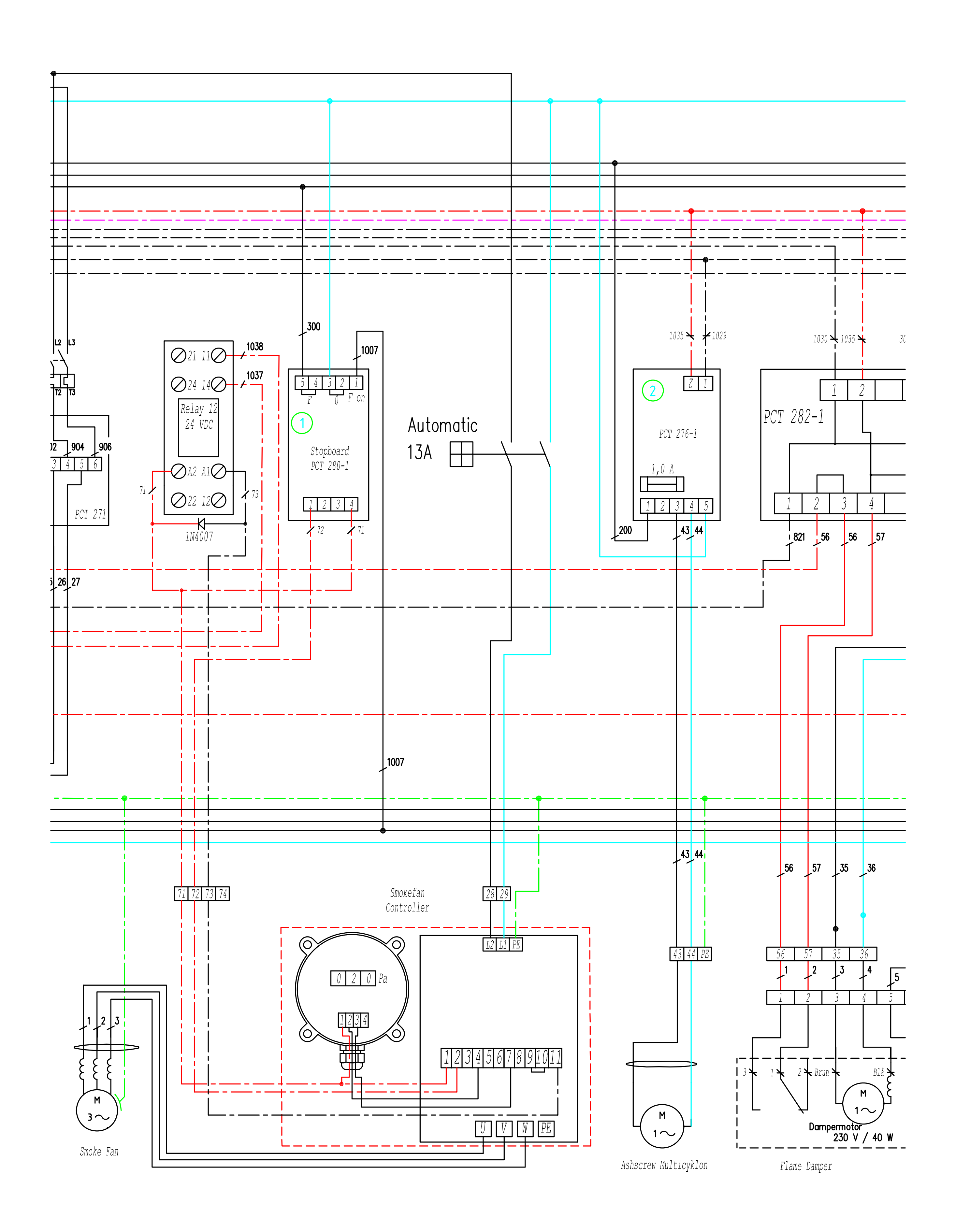




STREBEL HEIZUNG · WARMWASSER

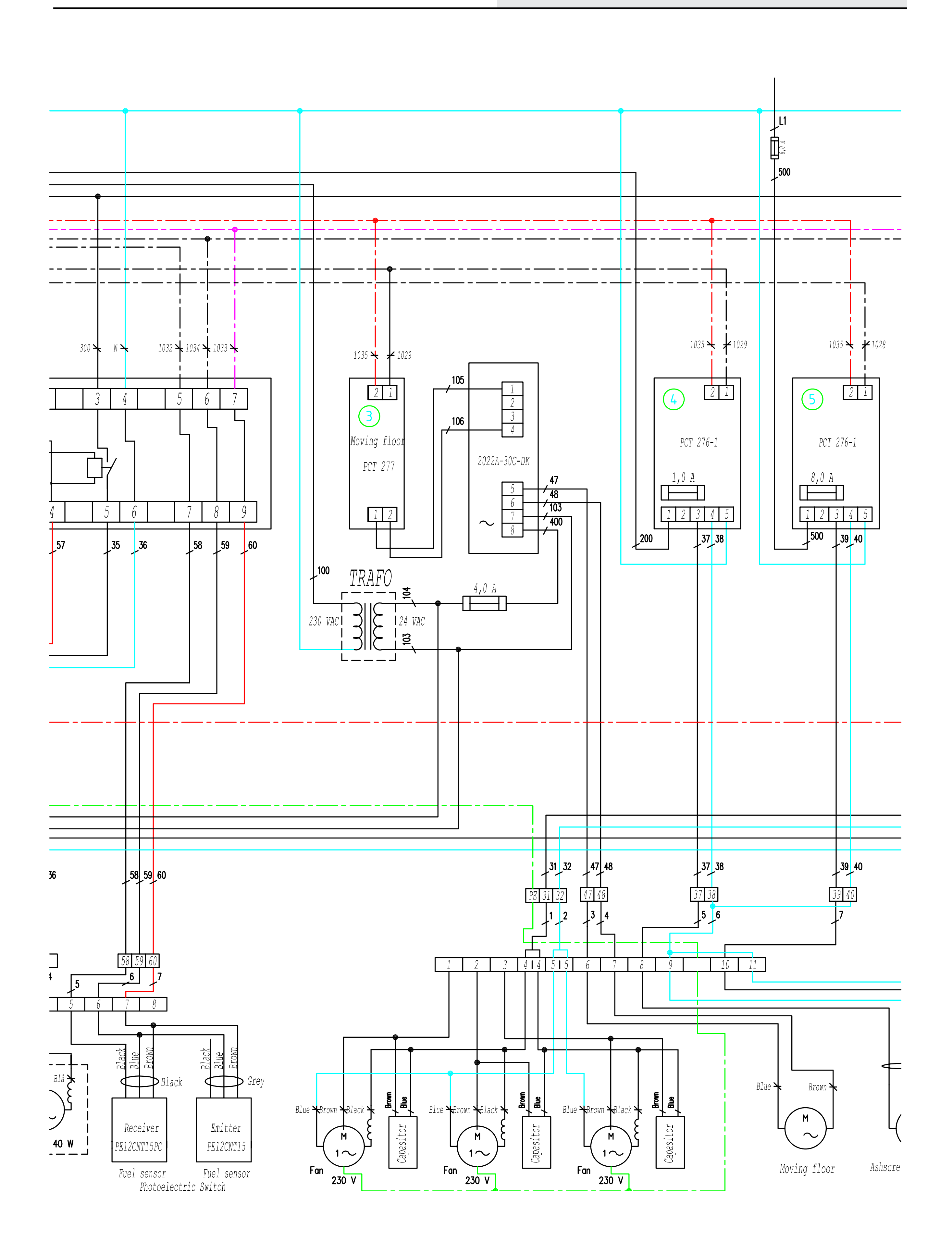
Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!

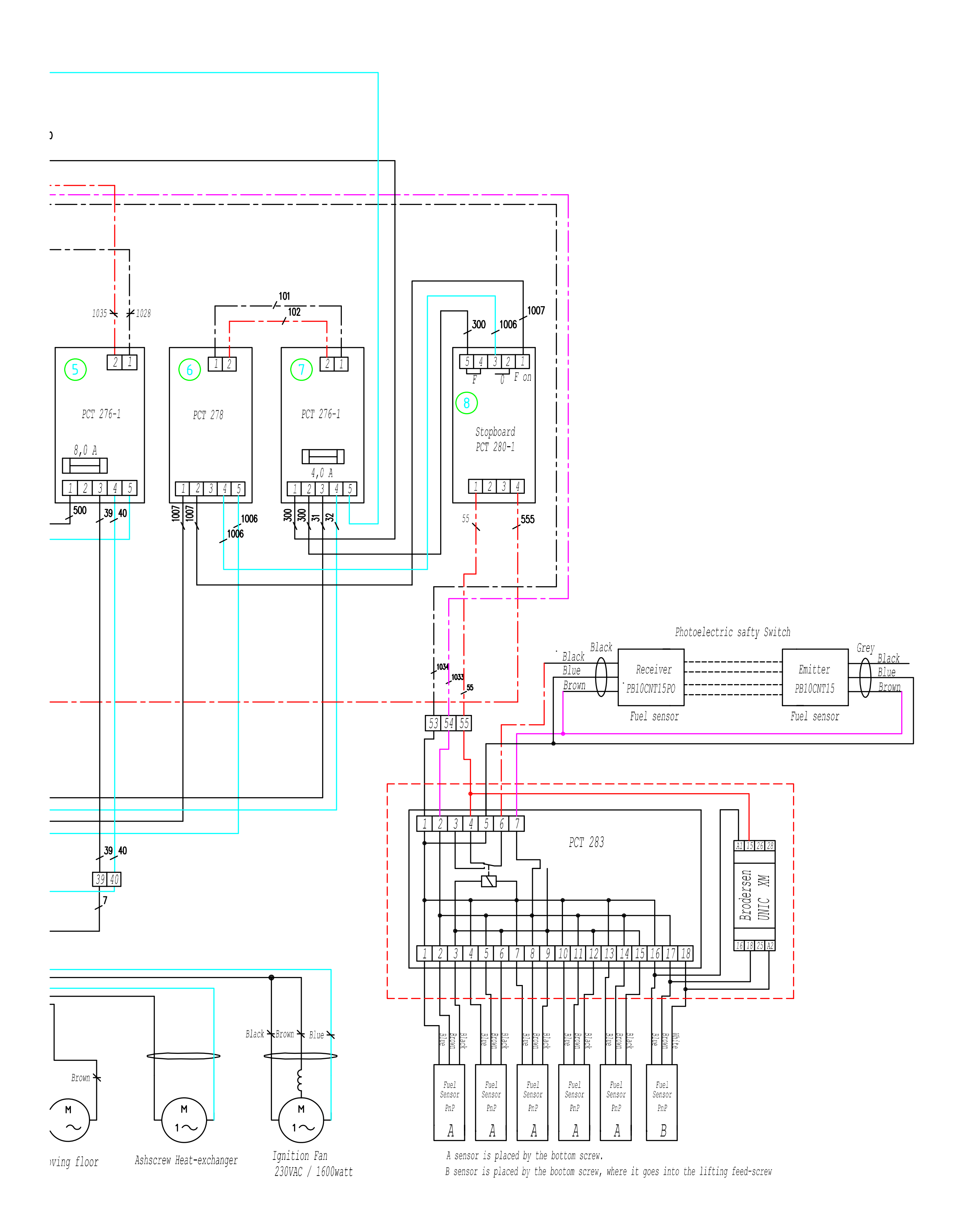

Overload switch
Q4
Q5
Q6
Q7
Q9
PCT 270
Horizontal ashscrew
Heat-exchanger cleaner
Tilted feedscrew
Service lid switch
Bottom feedscrew
Hydraulic pump



STREBEL HEIZUNG · WARMWASSER

Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!


L1
500
TRAFO
230 VAC
24 VAC
4,0 A
Moving floor
PCT 277
2022A-30C-DK
PCT 276-1
1,0 A
8,0 A
Receiver
PE12CNT15PC
Emitter
PE12CNT15
Fuel sensor
Photoelectric Switch
Black
Grey
Blue
Brown
Capasitor
Fan
230 V
Moving floor
Ashscre



STREBEL HEIZUNG · WARMWASSER

Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!

Kabel	X1	Beschreibung	Komponente
1	L1	Stromversorgung	L1
	L2	Stromversorgung	L2
	L3	Stromversorgung	L3
	N	Stromversorgung	N
	PE	Stromversorgung	PE
2	1	Stokerschnecke	U1
	2	Stokerschnecke	V1
	3	Stokerschnecke	W1
3	4	Ascheschnecke Boden	U1
	5	Ascheschnecke Boden	V1
	6	Ascheschnecke Boden	W1
	PE		
4	7	Ascheschnecke Schräg	U1
	8	Ascheschnecke Schräg	V1
	9	Ascheschnecke Schräg	W1
5	10	3. Ascheschnecke	U1
	11	3. Ascheschnecke	V1
	12	3. Ascheschnecke	W1
	PE		
6	13	Wärmetauscherreinigung	U1
	14	Wärmetauscherreinigung	V1
	15	Wärmetauscherreinigung	W1
7	16	Transportschnecke Schräg	U1
	17	Transportschnecke Schräg	V1
	18	Transportschnecke Schräg	W1
	PE	Transportschnecke Schräg	
8	19	Transportschnecke Boden/Teller	U1
	20	Transportschnecke Boden/Teller	V1
	21	Transportschnecke Boden/Teller	W1
9	22	2. Transportschnecke/Teller	U1
	23	2. Transportschnecke/Teller	V1
	24	2. Transportschnecke/Teller	W1
	PE		
10	25	Hydraulikpumpe	U1
	26	Hydraulikpumpe	V1
	27	Hydraulikpumpe	W1
11	28	Rauchgas-Gebläse	L2
	29	Rauchgas-Gebläse	L1
12	31	Gebläse	4
	32	Gebläse	5
13	33	Wasserdruckschalter	13
	34	Wasserdruckschalter	14
14	35	Brandschutzklappe	3
	36	Brandschutzklappe	4
15	37	Ascheschnecke Wärmetauscher	8
	38	Ascheschnecke Wärmetauscher	9
16	39	Zündautomatik	10
	40	Zündautomatik	11

Kabel	X1	Beschreibung	Komponente
17	41	Deckelschalter Silo	13
	42	Deckelschalter Silo	14
18	43	Ascheschnecke Multizyklon	N
	44	Ascheschnecke Multizyklon	F
19	45	Spannungs-Trennschalter NO	
	46	Spannungs-Trennschalter NO	
20	47	Linax Schubboden 24 VDC	6
	48	Linax Schubboden 24 VDC	7
21	49	Therm. Ablaufsicherung	C
	50	Therm. Ablaufsicherung	2
22	51	Hydraulik-Alarm	Com
	52	Hydraulik-Alarm	Nc
23	53	Brennstoffühler, Hydraulikpumpe	Blau
	54	Brennstoffühler, Hydraulikpumpe	Braun
	55	Brennstoffühler, Hydraulikpumpe	Schwarz
24	56	Schalter Brandschutzklappe	1
	57	Schalter Brandschutzklappe	2
	58	Brennstofffühler (Schwarz)	5
	59	Brennstofffühler (Blau)	6
	60	Brennstofffühler (Braun)	7
	PE		
25	61	Temperaturfühler (Rot)	Kedel
	62	Temperaturfühler (Weiß)	Kedel
26	63	Lambdasonde (Schwarz)	Kedel
	64	Lambdasonde (Grau)	Kedel
	65	Lambdasonde (Weiß)	Kedel
	66	Lambdasonde (Weiß)	Kedel
27	67	Deckelschalter Transportschnecke	13
	68	Deckelschalter Transportschnecke	14
28	69	RS 485-PC	Schwarz
	70	RS 485-PC	Weiß
29	71	Rauchgasgebläse (+)	1
	72	Rauchgasgebläse (Run)	2
	73	Rauchgasgebläse (-)	11
	74	Rauchgasgebläse (Disp)	
31	80	Brennstoffühler Silo (-)	
	81	Brennstoffühler Silo (+)	
	82	Brennstoffühler Silo (TOM)	
	83	Brennstoffühler Silo (10 %)	
	84	Brennstoffühler Silo (20 %)	
	85	Brennstoffühler Silo (40 %)	
	86	Brennstoffühler Silo (60 %)	
	87	Brennstoffühler Silo (80 %)	
	88	Brennstoffühler Silo (100 %)	
32	91	Sprinklerventil Alarm	Com
	92	Sprinklerventil Alarm	NC
33	98	Brennstoff Alarm SMS	Com
	99	Brennstoff Alarm 0%	
	100	Brennstoff Alarm 50 %	

Beilage B1

Standardeinstellungen Taurus mit PCT 300

	F- Automatik						F- Automatik mit Zündung					
Programm	PRG 1		PRG 2		PRG 3		PRG 1		PRG 2		PRG 3	
Sprachen	D		D		D		D		D		D	
Brennstoff	Pellets		Hackgut		Diverse		Pellets		Hackgut		Diverse	
Kesseltemperatur (°C)	75		75		75		75		75		75	
Pausenzeit (Min.)	10		10		10		10		10		10	
Stückholztemp. TT (deaktiviert)	85		85		85		85		85		85	
Man/Auto	0		0		0		0		0		0	
Man. Funktionen 0-8	0		0		0		0		0		0	
Ascheschnecke (%)	3		5		10		3		5		10	
Schubboden an (Sek.)	10		15		20		10		15		20	
Schubboden aus (Min.)	60		40		20		60		40		20	
Transportschnecke an (Sek.)	90		90		90		90		90		90	
Transportschnecke aus (Min.)	5		0		3		5		0		3	
Gebläse Stufe 0 (%)	5		5		5		5		5		5	
Gebläse Stufe 1 (%)	25		25		25		25		25		25	
Gebläse Stufe 2 (%)	50		50		50		50		50		50	
Gebläse Stufe 3 (%)	100		100		100		100		100		100	
Sauerstoff Stufe 0 (%)	14		14		14		14		14		14	
Sauerstoff Stufe 1 (%)	11		11		11		11		11		11	
Sauerstoff Stufe 2 (%)	10		10		10		10		10		10	
Sauerstoff Stufe 3 (%)	8		8		8		8		8		8	
Startzeit (Min.)	15		15		15		15		15		15	
Sauerstoff diff. (%)	3		3		3		3		3		3	
Start Gebläse	25		25		25		25		25		25	
Start Sauerstoff diff.	15		15		15		15		15		15	
Pause Gebläse (%)	10		10		10		10		10		10	
Pause Gebläse (Sek.)	10		10		10		10		10		10	
Nachlauf Schnecke	0		0		0		0		0		0	
Start Brennstoff 2-3 (Sek.)	0,33		0,33		0,33		0,33		0,33		0,33	
Kesseltemp. Start	3		3		3		3		3		3	
Rauchgasgebläse (%)	50		50		50		50		50		50	
Rauchgasgebläse Start (%)	50		50		50		50		50		50	
Zündung 0-1-2-3	0		0		0		3		3		3	
Zeige P2 OSP	1		1		1		1		1		1	
Ende	0		0		0		0		0		0	

Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!

Taurus 145 bis 290

Beilage B1

Standardeinstellungen Taurus 145 mit PCT 300

	F- Automatik						F- Automatik mit Zündung					
Programm	PRG 1		PRG 2		PRG 3		PRG 1		PRG 2		PRG 3	
Schnecke Stufe 0 (Sek.)	0,36		1		0,73		0,36		1		0,73	
Schnecke Stufe 1 (Sek.)	0,73		2		1,5		0,73		2		1,5	
Schnecke Stufe 2 (Sek.)	1,5		4		3		1,5		4		3	
Schnecke Stufe 3 (Sek.)	3		8		6		3		8		6	
Pause Schnecke an (Sek.)	3		8		6		3		8		6	
Start Brennstoff (Sek.)	3		8		6		3		8		6	

Standardeinstellungen Taurus 190 mit PCT 300

	F- Automatik						F- Automatik mit Zündung					
Programm	PRG 1		PRG 2		PRG 3		PRG 1		PRG 2		PRG 3	
Schnecke Stufe 0 (Sek.)	0,5		1,5		1		0,3		1,5		1	
Schnecke Stufe 1 (Sek.)	1		3		2		1		3		2	
Schnecke Stufe 2 (Sek.)	2		6		4		2		6		4	
Schnecke Stufe 3 (Sek.)	4		12		8		4		12		8	
Pause Schnecke an (Sek.)	4		12		8		4		12		8	
Start Brennstoff (Sek.)	4		12		8		4		12		8	

Standardeinstellungen Taurus 240 mit PCT 300

	F- Automatik						F- Automatik mit Zündung					
Programm	PRG 1		PRG 2		PRG 3		PRG 1		PRG 2		PRG 3	
Schnecke Stufe 0 (Sek.)	0,5		1,5		1		0,5		1,5		1	
Schnecke Stufe 1 (Sek.)	1		3		2		1		3		2	
Schnecke Stufe 2 (Sek.)	2		6		4		2		6		4	
Schnecke Stufe 3 (Sek.)	4		12		8		4		12		8	
Pause Schnecke an (Sek.)	4		12		8		4		12		8	
Start Brennstoff (Sek.)	4		12		8		4		12		8	

Standardeinstellungen Taurus 290 mit PCT 300

	F- Automatik						F- Automatik mit Zündung					
Programm	PRG 1		PRG 2		PRG 3		PRG 1		PRG 2		PRG 3	
Schnecke Stufe 0 (Sek.)	0,6		1,8		1,2		0,6		1,8		1,2	
Schnecke Stufe 1 (Sek.)	1,2		3,6		2,4		1,2		3,6		2,4	
Schnecke Stufe 2 (Sek.)	2,4		7		4,8		2,4		7		4,8	
Schnecke Stufe 3 (Sek.)	4,8		14		9		4,8		14		9	
Pause Schnecke an (Sek.)	4,8		14		9		4,8		14		9	
Start Brennstoff (Sek.)	4,8		14		9		4,8		14		9	

Beilage B2

Standardeinstellungen Taurus mit PCT 300 und Einsatzrohr

	Automatik mit Einsatzrohr						Automatik mit Zündung und Einsatzrohr					
Programm	PRG 1		PRG 2		PRG 3		PRG 1		PRG 2		PRG 3	
Sprachen	D		D		D		D		D		D	
Brennstoff	Pellets		Hackgut		Diverse		Pellets		Hackgut		Diverse	
Kesseltemperatur (°C)	75		75		75		75		75		75	
Pausenzeit (Min.)	10		10		10		10		10		10	
Stückholztemp. TT (deaktiviert)	85		85		85		85		85		85	
Man/Auto	0		0		0		0		0		0	
Man. Funktionen 0-8	0		0		0		0		0		0	
Ascheschnecke (%)	3		5		10		3		5		10	
Schubboden an (Sek.)	10		15		20		10		15		20	
Schubboden aus (Min.)	60		40		20		60		40		20	
Transportschnecke an (Sek.)	90		90		90		90		90		90	
Transportschnecke aus (Min.)	5		0		3		5		0		3	
Gebläse Stufe 0 (%)	5		5		5		5		5		5	
Gebläse Stufe 1 (%)	25		25		25		25		25		25	
Gebläse Stufe 2 (%)	50		50		50		50		50		50	
Gebläse Stufe 3 (%)	100		100		100		100		100		100	
Sauerstoff Stufe 0 (%)	14		14		14		14		14		14	
Sauerstoff Stufe 1 (%)	11		11		11		11		11		11	
Sauerstoff Stufe 2 (%)	10		10		10		10		10		10	
Sauerstoff Stufe 3 (%)	8		8		8		8		8		8	
Startzeit (Min.)	15		15		15		15		15		15	
Sauerstoff diff. (%)	3		3		3		3		3		3	
Start Gebläse	25		25		25		25		25		25	
Start Sauerstoff diff.	15		15		15		15		15		15	
Pause Gebläse (%)	10		10		10		10		10		10	
Pause Gebläse (Sek.)	10		10		10		10		10		10	
Nachlauf Schnecke	0		0		0		0		0		0	
Start Brennstoff 2-3 (Sek.)	0,33		0,33		0,33		0,33		0,33		0,33	
Kesseltemp. Start	3		3		3		3		3		3	
Rauchgasgebläse (%)	50		50		50		50		50		50	
Rauchgasgebläse Start (%)	50		50		50		50		50		50	
Zündung 0-1-2-3	0		0		0		2		2		2	
Zeige P2 OSP	1		1		1		1		1		1	
Ende	0		0		0		0		0		0	



Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!

Taurus 145 bis 290

Standardeinstellungen Taurus 145 mit PCT 300 und Einsatzrohr

	Automatik mit Einsatzrohr						Automatik mit Zündung und Einsatzrohr					
Programm	PRG 1		PRG 2		PRG 3		PRG 1		PRG 2		PRG 3	
Schnecke Stufe 0 (Sek.)	0,26		0,8		0,5		0,26		0,8		0,5	
Schnecke Stufe 1 (Sek.)	0,76		2,3		1,5		0,76		2,3		1,5	
Schnecke Stufe 2 (Sek.)	2,3		7		4,5		2,3		7		4,5	
Schnecke Stufe 3 (Sek.)	4,6		14		9		4,6		14		9	
Pause Schnecke an (Sek.)	4,6		14		9		4,9		14		9	
Start Brennstoff (Sek.)	4,6		14		9		2,3		7		4,5	

Standardeinstellungen Taurus 190 mit PCT 300 und Einsatzrohr

	Automatik mit Einsatzrohr						Automatik mit Zündung und Einsatzrohr					
Programm	PRG 1		PRG 2		PRG 3		PRG 1		PRG 2		PRG 3	
Schnecke Stufe 0 (Sek.)	0,3		0,9		0,6		0,3		0,9		0,6	
Schnecke Stufe 1 (Sek.)	1		3		2		1		3		2	
Schnecke Stufe 2 (Sek.)	3		9		6		3		9		6	
Schnecke Stufe 3 (Sek.)	6		18		12		6		18		12	
Pause Schnecke an (Sek.)	6		18		12		18		18		12	
Start Brennstoff (Sek.)	6		18		12		9		9		6	

Standardeinstellungen Taurus 240 mit PCT 300 und Einsatzrohr

	Automatik mit Einsatzrohr						Automatik mit Zündung und Einsatzrohr					
Programm	PRG 1		PRG 2		PRG 3		PRG 1		PRG 2		PRG 3	
Schnecke Stufe 0 (Sek.)	0,5		1,5		1		0,5		1,5		1	
Schnecke Stufe 1 (Sek.)	1,5		4,5		3		1,5		4,5		3	
Schnecke Stufe 2 (Sek.)	4		12		8		4		12		8	
Schnecke Stufe 3 (Sek.)	8		24		16		8		25		16	
Pause Schnecke an (Sek.)	8		24		16		8		24		16	
Start Brennstoff (Sek.)	8		24		16		4		12		8	

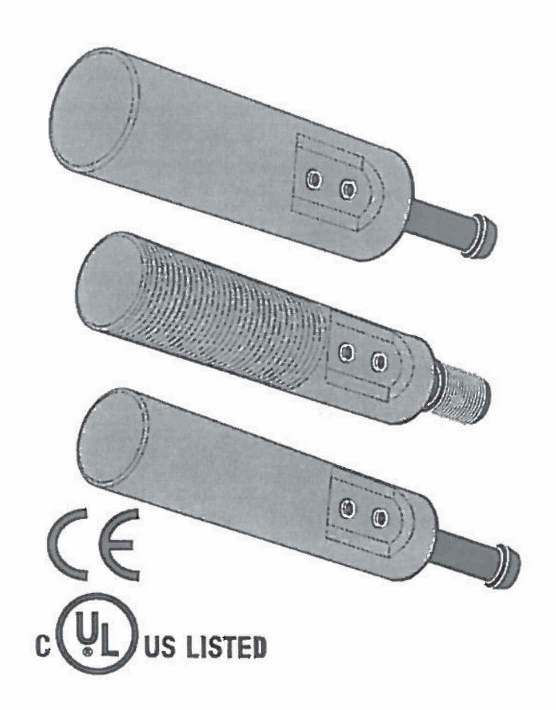
Standardeinstellungen Taurus 290 mit PCT 300 und Einsatzrohr

	Automatik mit Einsatzrohr						Automatik mit Zündung und Einsatzrohr					
Programm	PRG 1		PRG 2		PRG 3		PRG 1		PRG 2		PRG 3	
Schnecke Stufe 0 (Sek.)	0,6		1,8		1,2		0,6		1,8		1,2	
Schnecke Stufe 1 (Sek.)	1,8		5,4		3,6		1,8		5,4		3,6	
Schnecke Stufe 2 (Sek.)	5		15		10		5		15		10	
Schnecke Stufe 3 (Sek.)	10		30		20		10		30		20	
Pause Schnecke an (Sek.)	10		30		20		10		30		20	
Start Brennstoff (Sek.)	10		30		20		5		15		10	

Beilage C

DOL 25

PNP/NPN/SCR



C UL US LISTED

DA	DOL 25 sensor	Teknisk brugervejledning
EN	DOL 25 Sensor	Technical User's Guide
DE	DOL 25 Sensor	Technische Bedienungsanleitung
NL	DOL 25 Sensor	Technische gebruikershandleiding
FR	DOL 25 Capteur	Mode d'emploi technique
ES	DOL 25 Sensor	Modo de empleo técnico

STREBEL HEIZUNG · WARMWASSER

Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!

11 Produktbeschreibung

Der DOL 25 ist ein kapazitiver Sensor mit einstellbarer Empfindlichkeit, der zur Erfassung loser und fester Stoffe verwendet wird. Die Sensoren können mit einer einstellbaren Ausschaltverzögerung ausgestattet sein.

11.1 DOL 25-PNP/NPN

Der Sensor hat eine DC-Versorgung und hat 2 NPN- oder PNP-Ausgänge (NO und NC).

11.2 DOL 25-SCR

Der Sensor hat eine AC-Versorgung und einen 2-poligen Anschluss (NC oder NO).

12 Montageanleitung

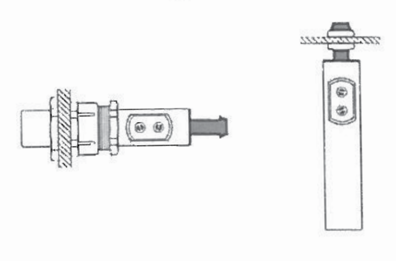


Abb. 1

Anwendungsbereiche:

- Steuerung der Entleerung oder Befüllung verschiedener Behälter

Montagemöglichkeiten, Abb. 1:

- Montage des Sensors in einer PG21 Verschraubung
- Hängende Montage des Sensors in einer Buchse

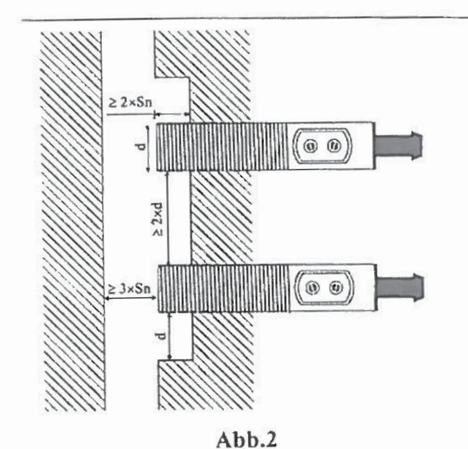


Abb.2

Montage des non-flushed-Modells:

Die Sensoren sind in der Ausführung flushed- oder non-flushed lieferbar: Non-flushed-Sensoren sind empfindlich gegen Einflüsse von der Seite, deshalb sollten sie nicht dichter an anderen Komponenten montiert werden, als auf Abbildung 2 angegeben. Falls diese Angaben nicht eingehalten werden, wird der Sensor eine andere Empfindlichkeit als angegeben haben.

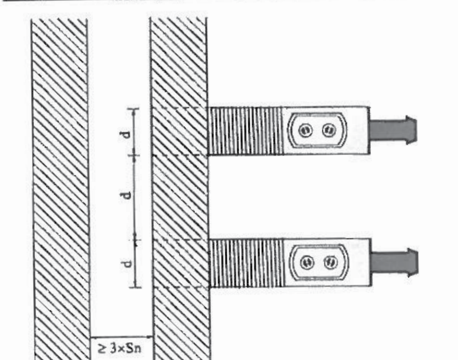


Abb.3

Montage des flushed-Modells:

Flushed-Sensoren sind nicht empfindlich gegen Einflüsse von der Seite und können plan mit der Oberfläche montiert werden.



13 Installationsanleitung

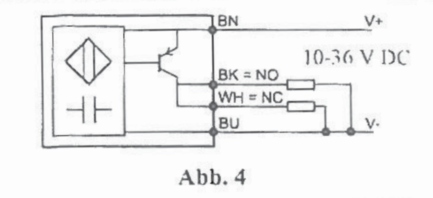


Abb. 4

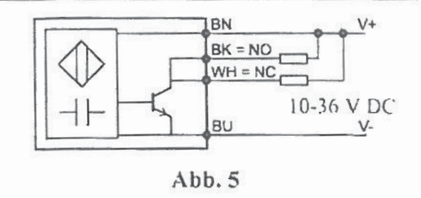


Abb. 5

PNP (Abb. 4)/NPN (Abb. 5), Anschluss der Elektrik:

Den Sensor an einer DC-Versorgung anschließen, Widerstände zwischen Ausgängen und V- (für Modell PNP) und V+ (für Modell NPN) anschließen. Die Sensoren sind gegen Polaritätsfehler, und die Ausgänge gegen Überlastung und Kurzschluss gesichert. Falls der Ausgangsstrom höher als der nominelle Ausgangsstrom sein sollte, ist die Outputfunktion unterbrochen. Beheben Sie den Kurzschluss, oder wählen Sie einen geringeren Widerstand um den Fehler zu beseitigen. Ein Fehler der Strombegrenzung wird am Sensor durch zwei schnelle Blinksignale, gefolgt von einer Pause, signalisiert..

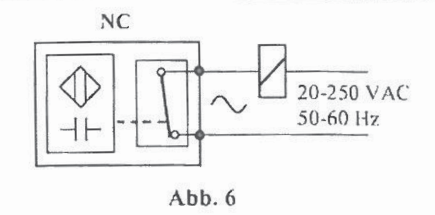


Abb. 6

SCR, Anschluss der Elektrik, Abb. 6:

Der Sensor wird in Serie mit dem Widerstand verbunden. Die Polarität spielt keine Rolle.

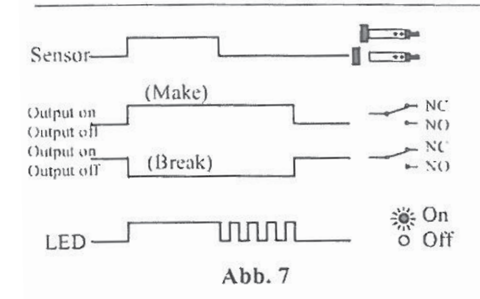


Abb. 7

Beschreibung der Funktion Abb. 7Figur 7:

Wenn sich Stoffe vor dem Sensor befinden, ist der NO Ausgang ON, und der NC Ausgang OFF. Sobald das Material verschwunden ist, startet der Timer. Nach Ablauf der Ausschaltverzögerung wechseln die Ausgänge den Status.

Der Status des Sensors wird mit einer orangefarbenen Lampe angezeigt

Sensor	NO-Schalte	NC-Schalte	LED
	OFF	ON	OFF
	ON	OFF	ON
	ON	OFF	Blinkt

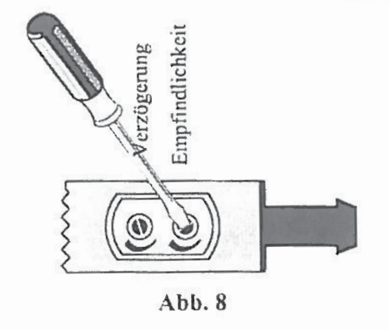


Abb. 8

Der Sensor kann in folgenden Varianten geliefert werden

- keine Einstellung
- eine Einstellung
- zwei Einstellungen

Einstellung der Empfindlichkeit, Abb. 8:

Die Empfindlichkeit wird durch Drehen des Potentiometers gegen den Uhrzeigersinn verringert, und durch Drehen im Uhrzeigersinn vergrößert.

Einstellung der Verzögerung, Abb. 8:

Die Verzögerung wird durch Drehen des Potentiometers gegen den Uhrzeigersinn verringert, und durch Drehen im Uhrzeigersinn vergrößert.



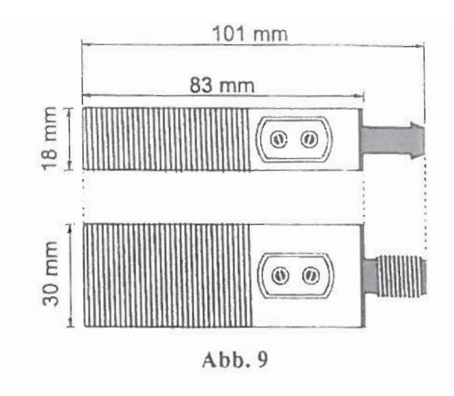


Abb. 9

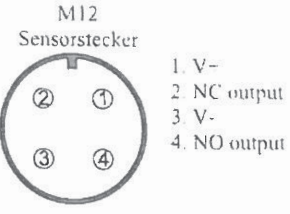
Abmessungen des Sensors, Abb. 9

Länge des Kabels	2 m
Abmessungen der Adern	4 x 0,26 mm² (AWG22)

Farben der Adern

Braun	V+
Schwarz	NO output
Weiß	NC output
Blau	V-

M12
Sensorstecker



Die Farben der Adern und die Steckverbindungen entsprechen IEC60947-5-2.

14 Technische Daten

	DOL 25 PNP/NPN	DOL 25 SCR
Versorgungsspannung (Ue)	10 – 36 V DC	
Versorgungsspannung (Ub)		20-250 V AC
Max. Welligkeit	10 %	
Nennstrom (Ie)	500 mA	300 mA
Spannungsabfall Output ON	< 2,5 V	< 10 V AC RMS
Output-Funktion	NC und NO	NC oder NO
Leerlauf Versorgungsstrom	< 6 mA	
Verzögerung bei Start	< 100 mS	< 100 mS
Verzögerung ON	< 100 mS	< 100 mS
Verzögerung OFF	0-600 Sek.	0-600 Sek.
Temperatur bei Betrieb	-20 - +70 °C	-20 - +70 °C
Temperatur bei Lagerung	-30 - +80 °C	-30 - +80 °C
Dichtigkeit	IP67	IP67
Genehmigungen	CE und C-UL	CE und C-UL

	Ø18 mm		Ø30 mm	
	Non-flushed	Flushed	Non-flushed	Flushed
Aktivierungsintervall (Sn) einstellbar	0-10 mm	0-5 mm	0-20 mm	0-10 mm
Sicheres Aktivierungsintervall (Sa)	0 ≤ Sa ≤ 0,8* Sn mm			
Genauigkeit von Wiederholungen (R)	5 %			
Hysterese (H)	< 0,15* Sn mm			

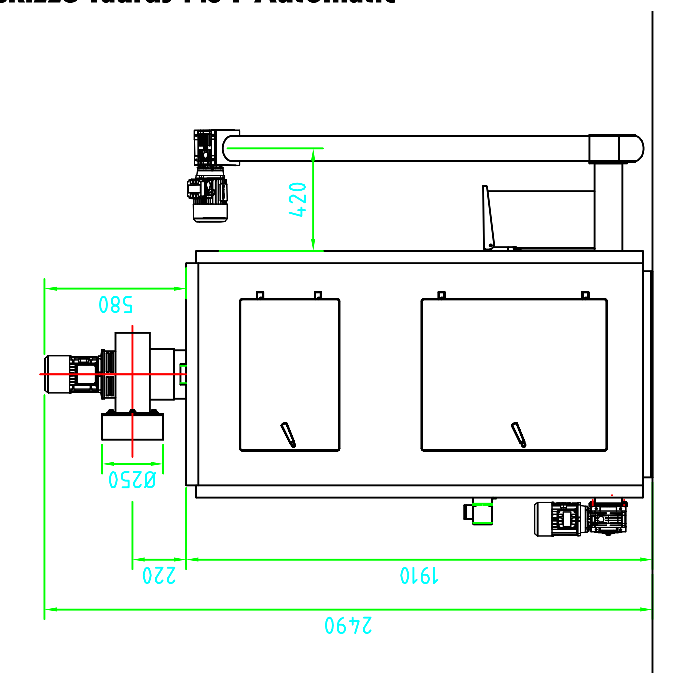
15 Wartungsanleitung

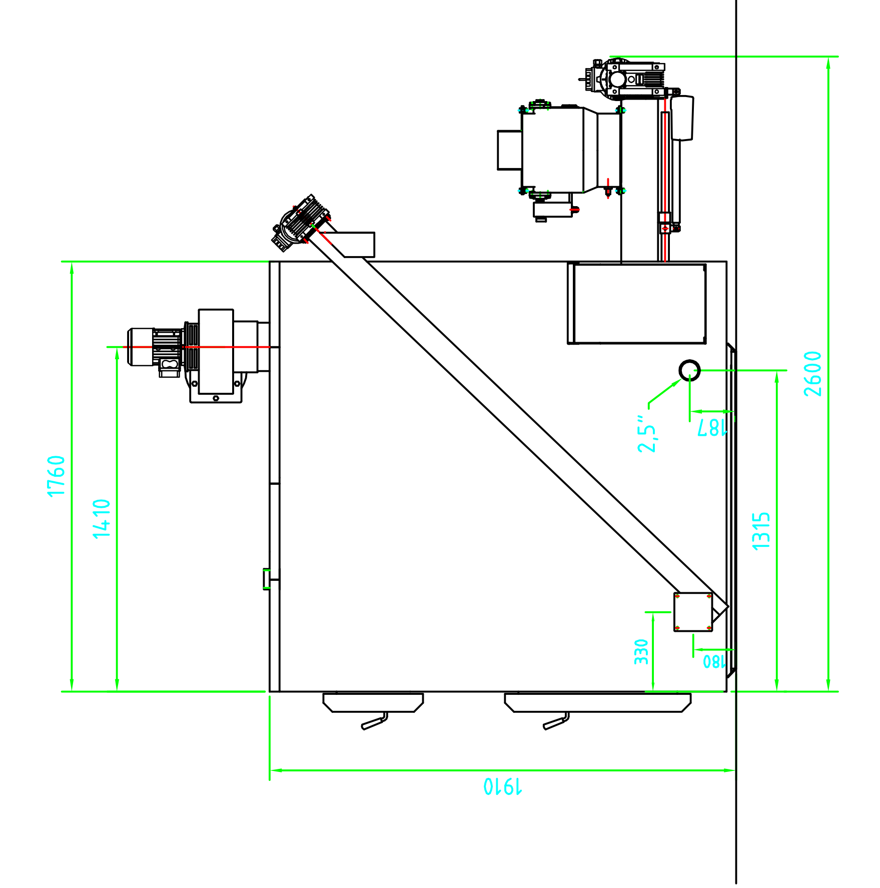
Eine Wartung des Sensors ist nicht nötig. Wenn der Sensor in einer schmutzigen Umgebung montiert wurde, ist evt. eine Reinigung im Bereich um den Sensor nötig.

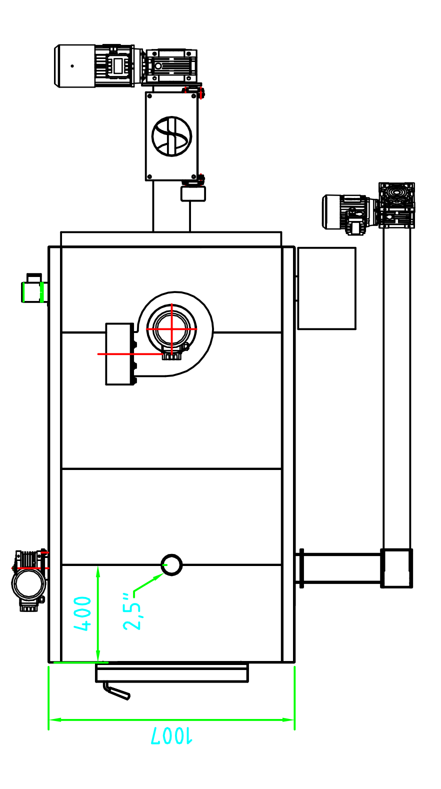


Beilage D1

Maßskizze Taurus 145 F Automatic



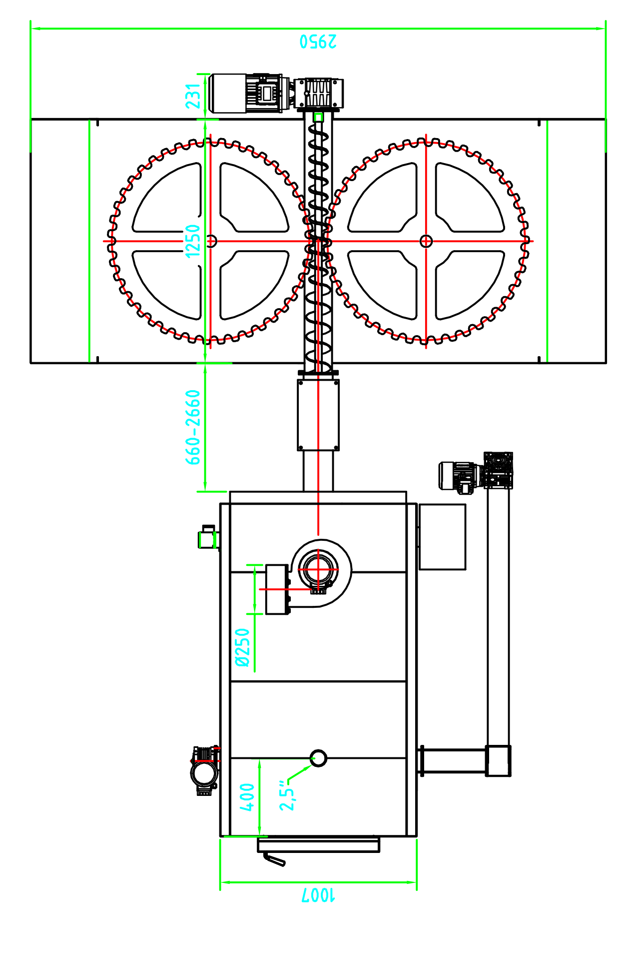




STREBEL
HEIZUNG · WARMWASSER

Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!

Maßskizze Taurus 145 FX 6000 L

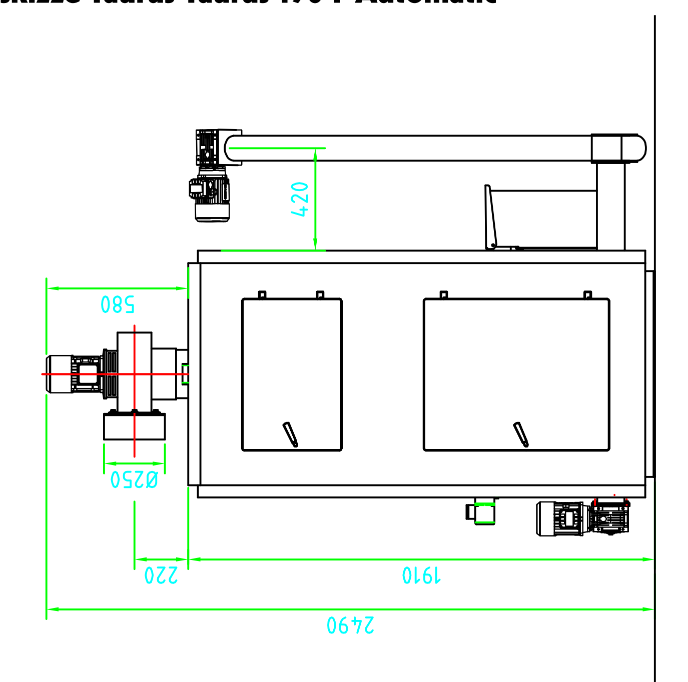


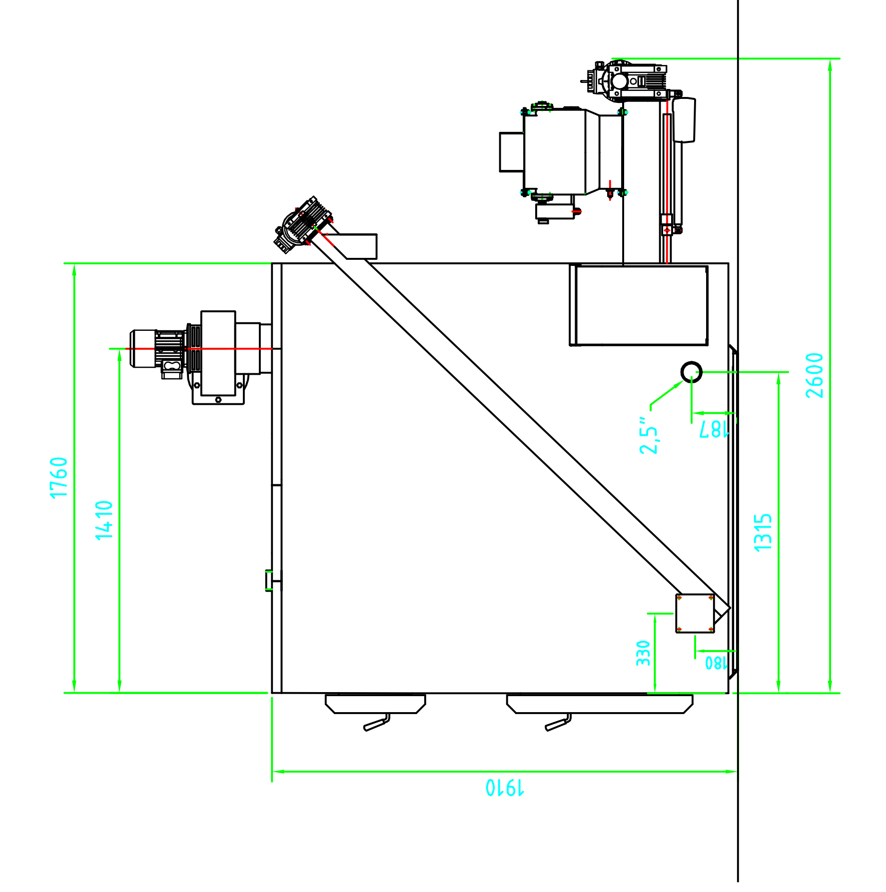


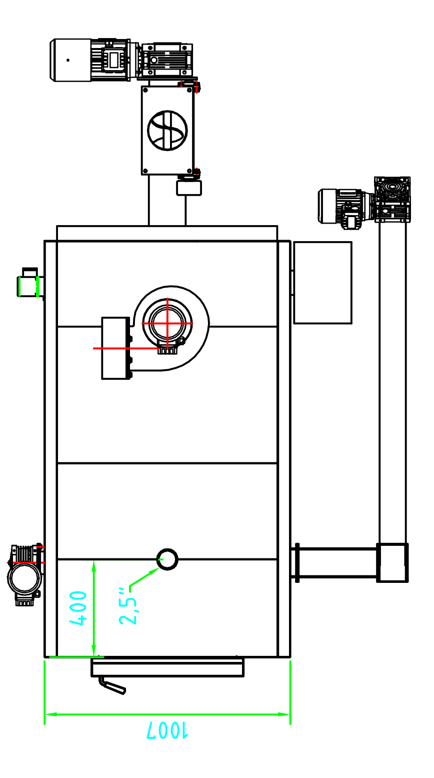
Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!

Beilage D2

Maßskizze Taurus Taurus 190 F Automatic



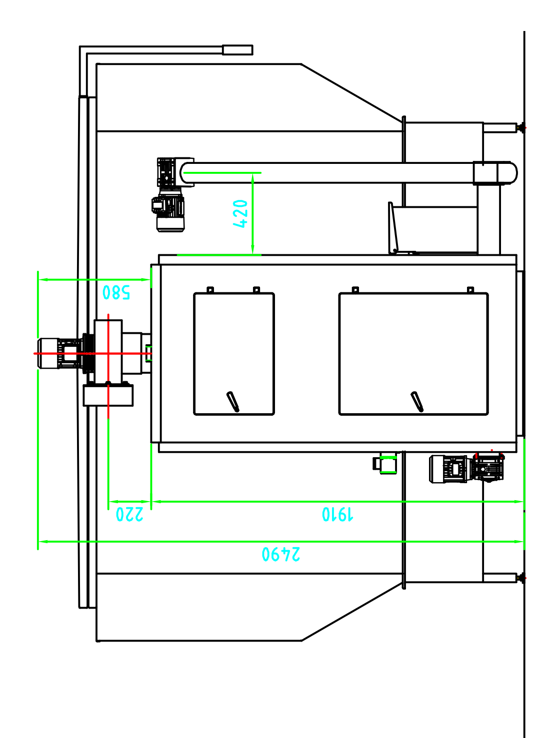


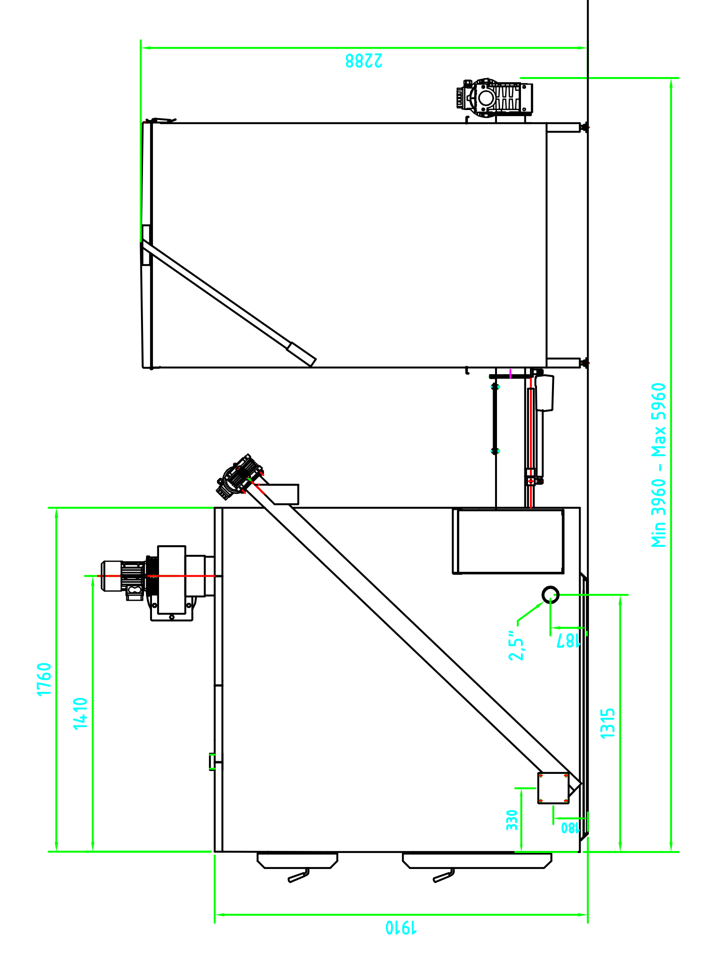


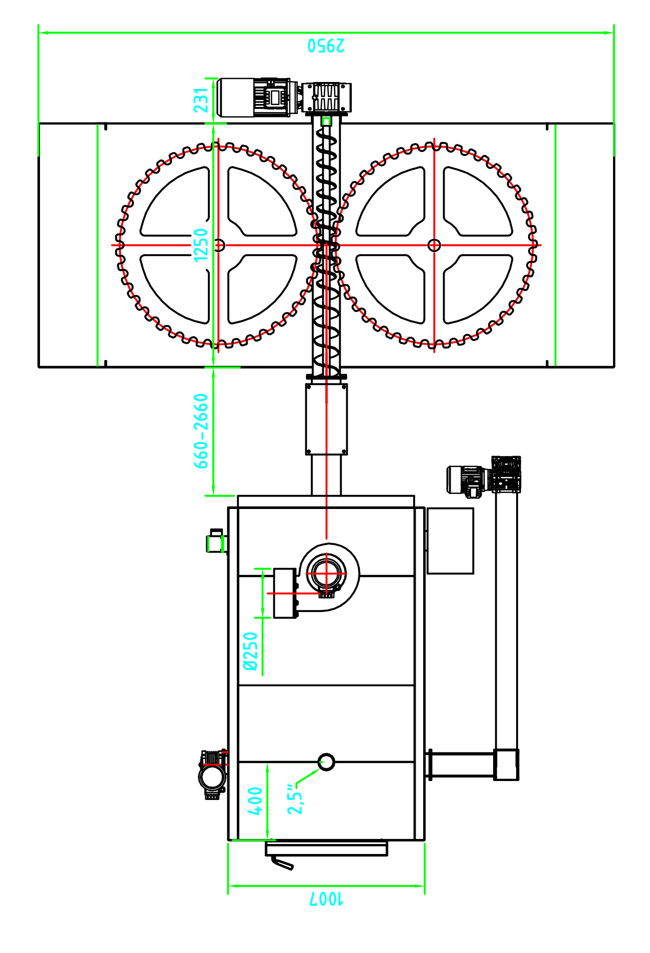
STREBEL
HEIZUNG · WARMWASSER

Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!

Maßskizze Taurus 190 FX 6000 L

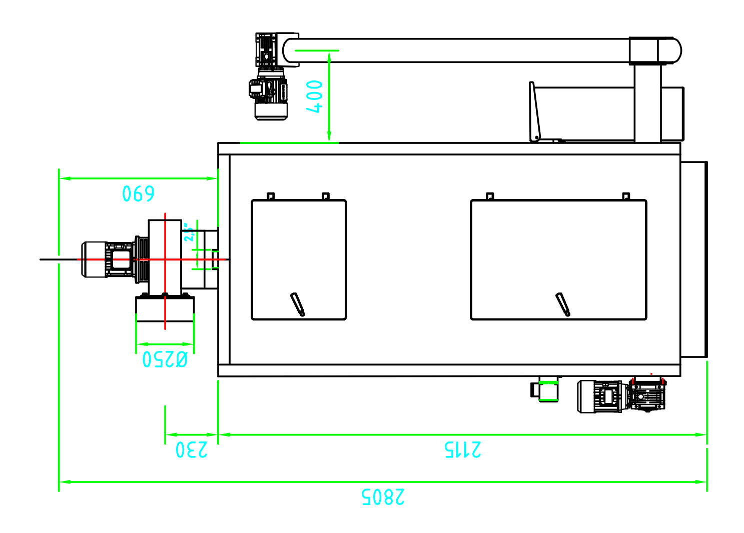


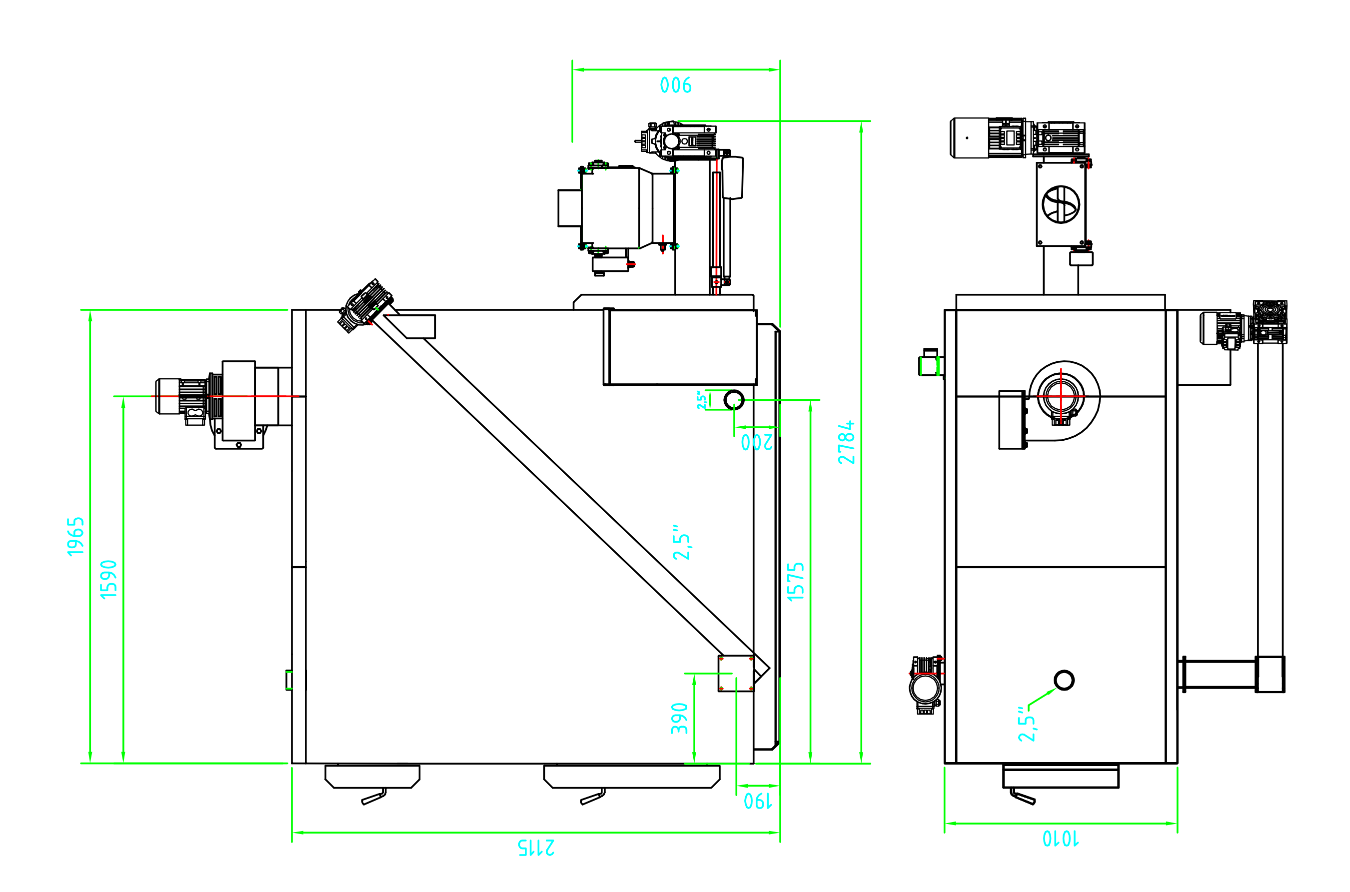




Beilage D3

Maßskizze Taurus Taurus 240 F Automatic

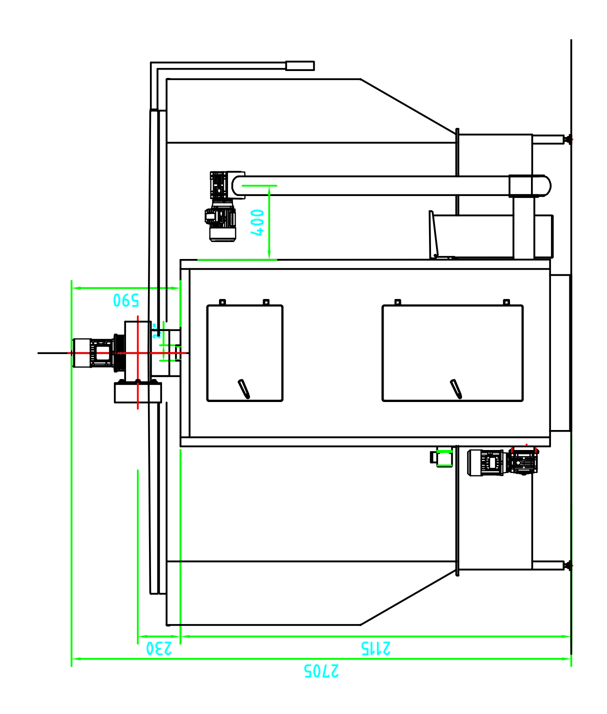


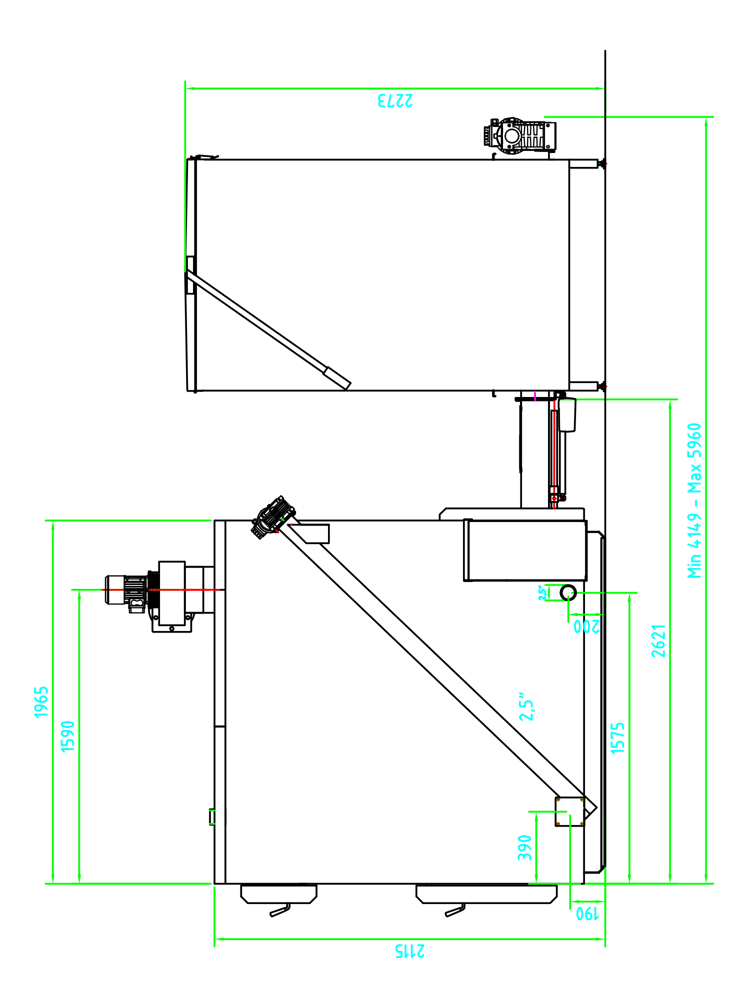


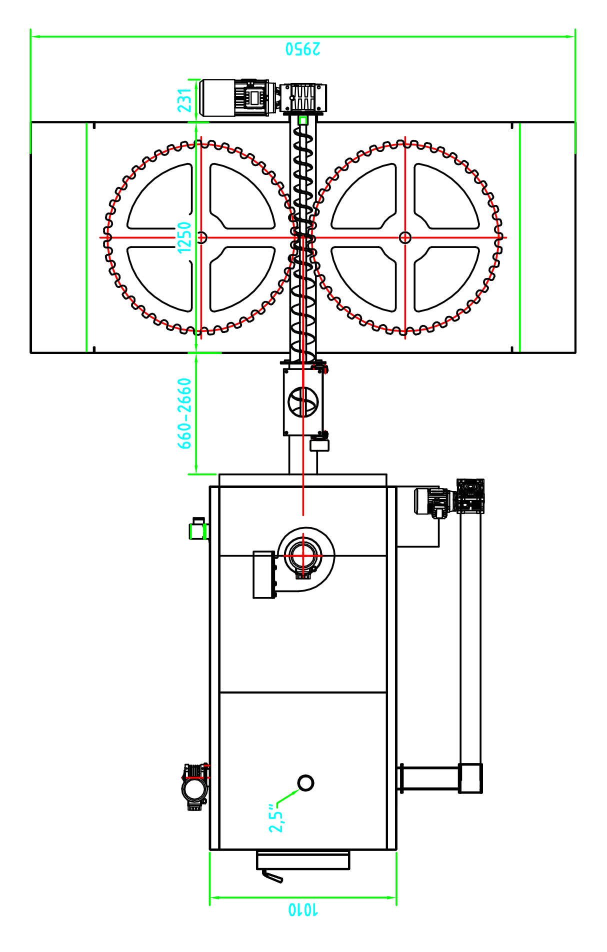
STREBEL
HEIZUNG · WARMWASSER

Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!

Maßskizze Taurus 240 FX 6000 L





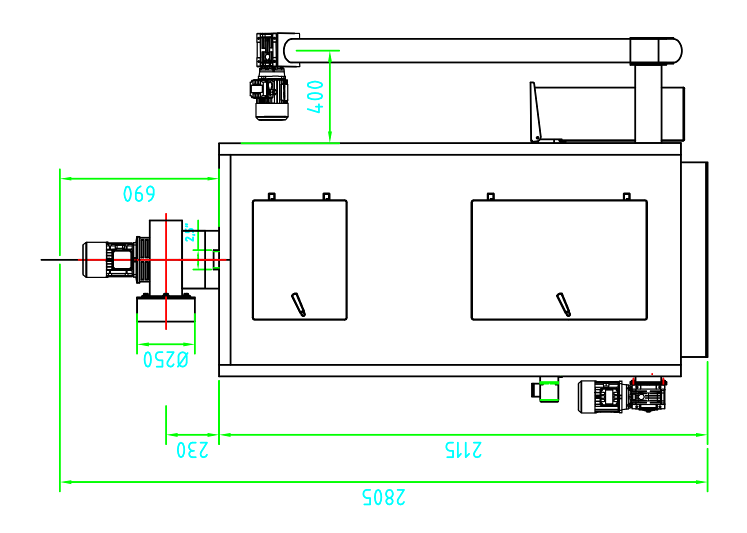


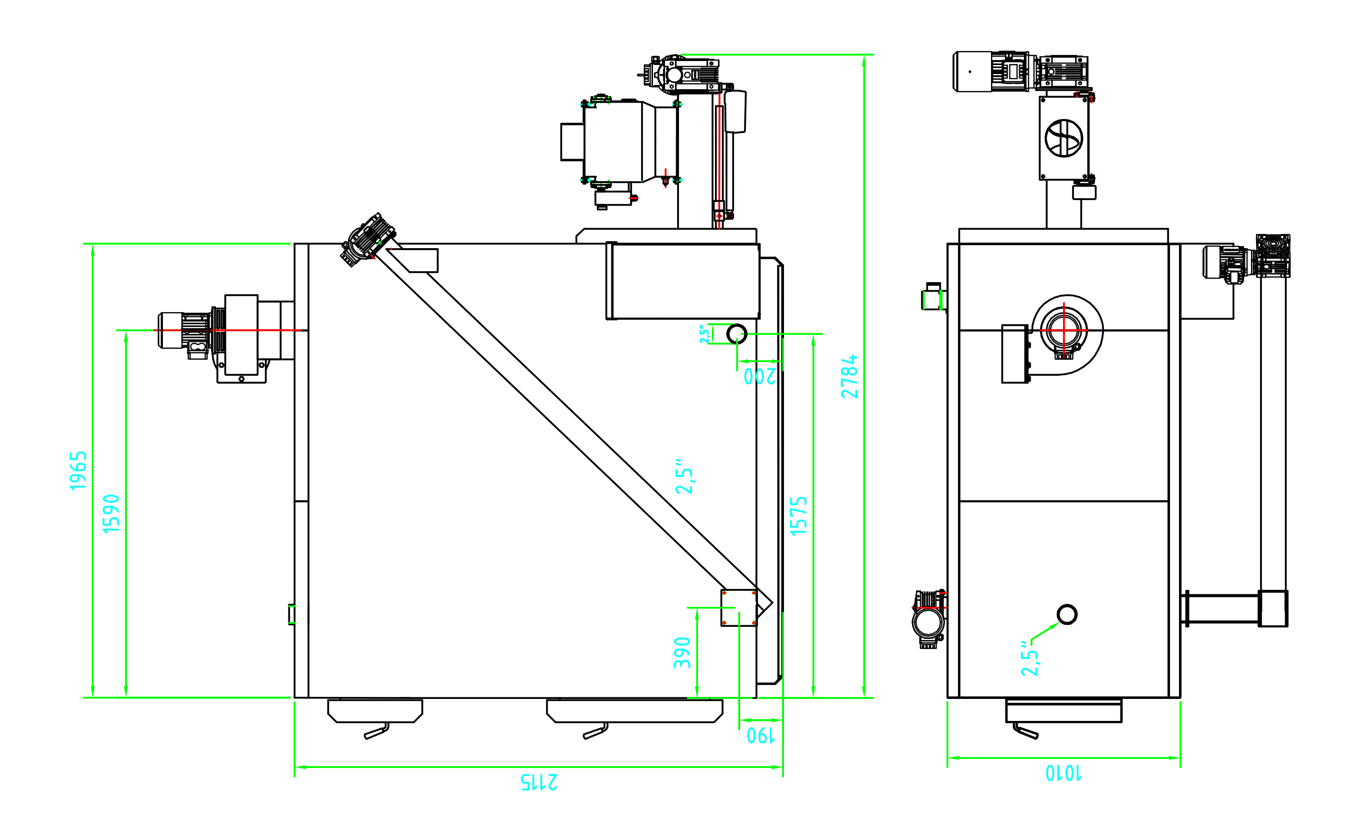


Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!

Beilage D4

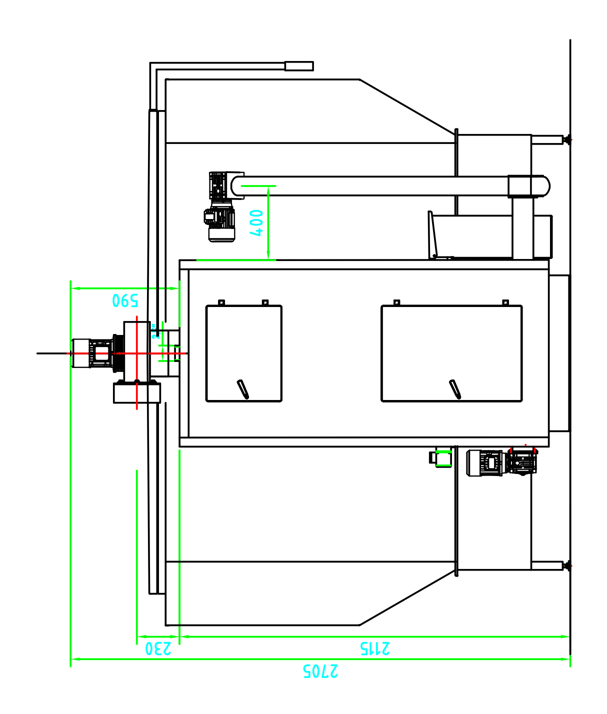
Maßskizze Taurus Taurus 290 F Automatic

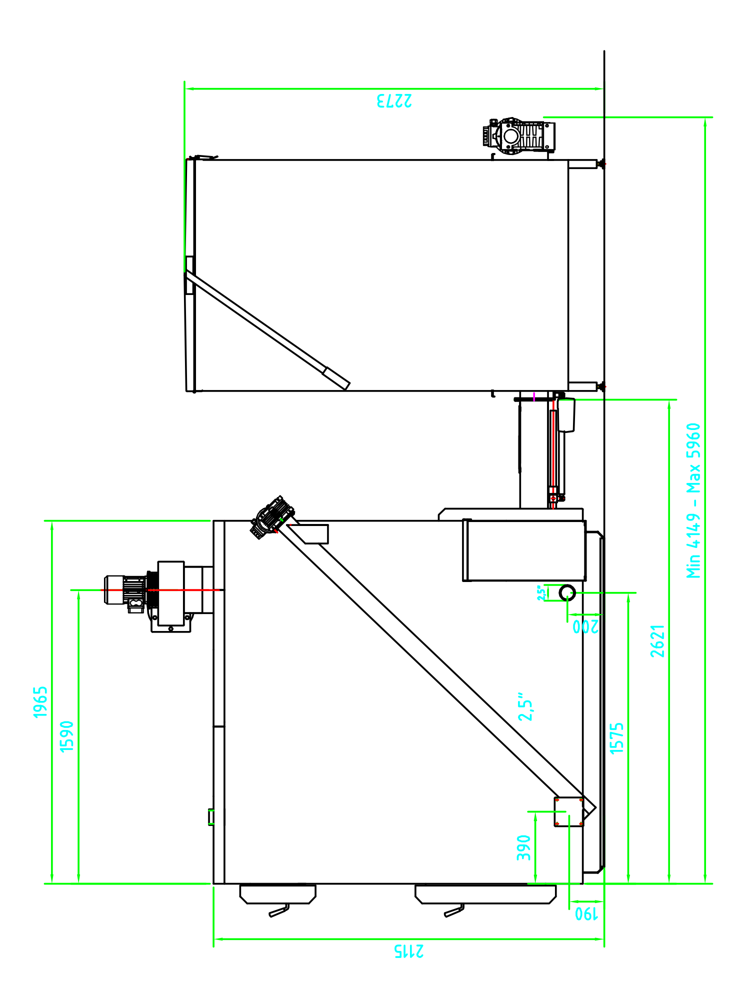


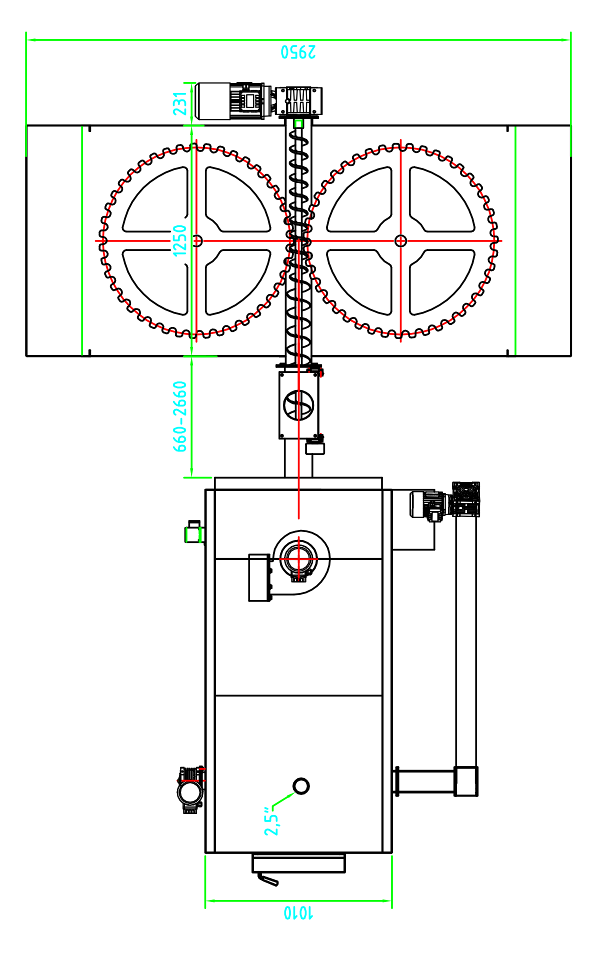


STREBEL
HEIZUNG · WARMWASSER
Modelländerungen vorbehalten.
Maße unverbindlich!

Maßskizze Taurus 290 FX 6000 L









Werkskundendienst:

Telefon +43 (0)2622 23555 70-72
Fax +43 (0)2622 84344
kundendienst@strebel.at



Strebelwerk GmbH

A - 2700 Wiener Neustadt, Wiener Strasse 118
Telefon +43 (0)2622 235 55-0
Fax +43 (0)2622 253 46
verkauf@strebel.at
www.strebel.at

Generalvertretung für Österreich:
Leopold Punz – Biomasseheizanlagen

A - 2522 Oberwaltersdorf, Tattendorferstraße 34
Telefon +43 (0)2253 77 26
Fax +43 (0)2253 61 541
info@biomassekessel.at
www.biomassekessel.at